



골판지용 과실포장재 관리 ②

3. 포장표준화

가. 의의 및 필요성

□ 의의

품목별로 표준파렛트(T-11형 : 1100mm×1100mm)와 정합성이 높도록 포장재료, 중량, 포장치수, 파열강도, 압축강도 등을 설정하여 파렛트 단위의 일관수송체계가 구축되도록하여 대량물량의 운송과 신속한 거래 및 공정거래를 유도하여 유통비용 절감등 물류효율을 제고토록 하는 것이다.

□ 필요성

국민소득의 증가에 따른 생활수준의 향상과 더불어 고품질 신선 농산물에 대한 수요의 증대로 보다 효율적인 농산물유통의 변화가 요구되고 있으나 도로, 철도 등 사회간접시설의 확충은 한계에 다달아 물류비용이 매년 증가되고 있는 추세이다. 또한 WTO체제에 따른 수입농산물의 개방으로 국내농산물이 수입농산물의 품질 및 가격 경쟁력에 적지않은 위협을 받고 있다.

따라서 제한된 사회간접자본으로 농산물 물류효율을 극대화하기 위해서는 포장규격 및 등급의 표준화, 하역·운송의 현대화와 기계화 등을 통한 농산물 일관수송체계의 구축이 절대적으로 필요하며, 특히 포장규격의 표준화는 대량물량의 운송과 신속한 거래, 하역 기계화, 공정거래 등을 유도하여 유통비용을 줄이는데 가장 우선되어야 할 선결과제이다. 따라서 정부에서는 표준파렛트 규격을 제정하고, 농산물 포장재 규격을 이에 맞도록 개정하고 있으며 '98년말 현재 124품목에 대한 포장규격이 개정, 완료되어 생산자, 유통관련 종사자들이 이 규격을 사용토록 지도, 권고하고 있다.

나. 포장표준화 대상

포장표준화의 대상은 크게 치수의 표준화, 강도의 표준화, 재료의 표준화, 포장기법의 표준화, 포장설계의 표준화, 관리의 표준화 등으로 구분할 수 있다. 일반적으로 포장표준화하면 단순히 포장치수의 표준화만을 생각하는 경향이 있는데 실제로 표준화대상은 위와같이 여러 가지로 구분할 수 있으며, 그 내용을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.



(1) 치수의 표준화

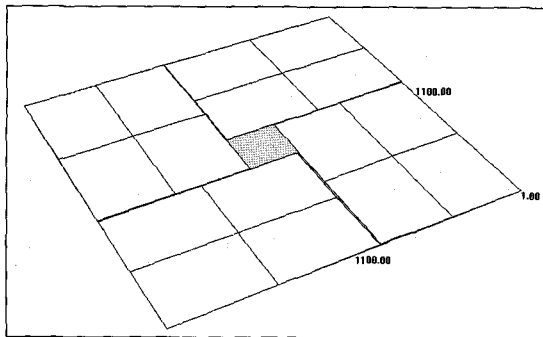
포장은 겉포장과 속, 날포장으로 구분되며, 겉포장은 표준파렛트(T-11형)와의 적재효율이 극대화 될 수 있도록하여 겉포장 치수를 표준화하며, 속·날포장의 표준화는 소비자 포장단위의 표준화로서 겉포장 치수와의 정합성, 강도의 적정성이 조화를 이루는 방향으로 표준화하는 것을 말한다.

포장치수를 결정하기 위해서는 포장단위, 포장재질, 농산물의 크기 및 특성, 상자의 형태 및 강도, 상품취급의 용이성, 표준형 파렛트 적재효율 등 여러 가지 요인들을 충분히 검토하여 포장치수를 정하여야 한다. 특히 물류와 관련해서 치수가 고려되지 않으면 수송, 보관, 하역 등 효율화에 큰 장애요인이 된다.

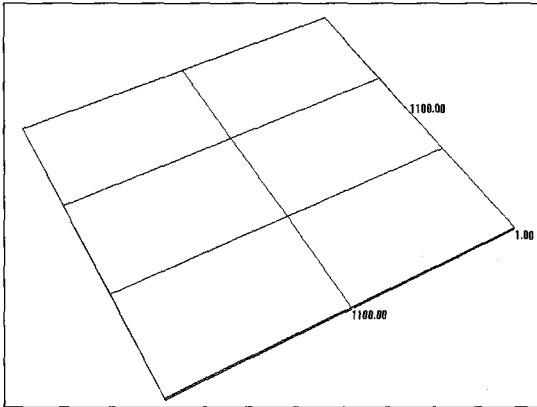
포장치수에 문제가 있으면 파렛트 사용의 효율을 저하시키고 국제해상컨테이너와 철도화차, 트럭의 적재효율을 저하시킬뿐만 아니라 하역운반기기가 특수화 되어야 하고, 차지하는 면적이 넓으며 상호 호환성이 없게된다. 또한 수송시 충돌이나 진동등으로 인하여 포장내부의 짐이 붕괴되기 쉽고 보관설비가 특수해지고 물품이 차지하는 영역이 커지게 되어 보관설비의 저장 이용효율이 저하된다.

따라서 정부에서는 물류효율을 높이기 위해 표준형 파렛트에 의한 정합성이 높도록 포장규격 개정작업을 추진하고 있으며, '98년말 현재 124품목 387개 규격을 제·개정 하였으며 표준파렛트 적재효율도 90%이상되어 표준파렛트에 의한 일관수송체계 구축을 위한 토대를 마련하였다. 표준파렛트에 대한 사과포장의 포장단위별 적재효율은 <그림 3>과 같다

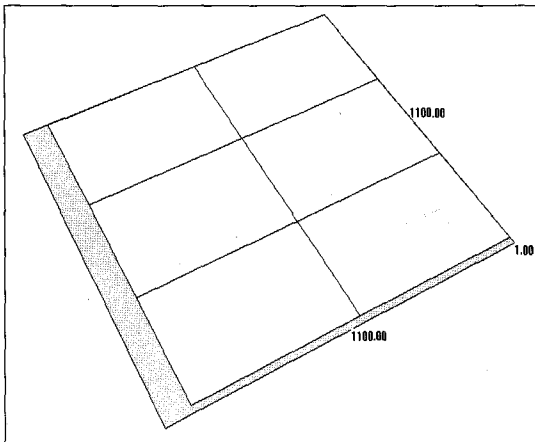
<그림 3> 사과 포장상자 포장규격별 파렛트 적재효율



- 사과, 5kg, 골판지상자(산물용)
- 파렛트규격 : 1100×1100mm
- 포장치수(길이×너비) : 314×235mm
- 파렛트적재효율 : 96.7%
- 포장상자 적재수 : 16상자



- 사과, 10kg, 골판지상자(2단 속받침틀)
- 파렛트규격 : 1100×1100mm
- 포장치수(길이×너비) : 550×366mm
- 파렛트적재효율 : 100%
- 포장상자 적재수 : 6상자



- 사과, 15kg, 골판지상자(3단 속받침틀)
- 파렛트규격 : 1100×1100mm
- 포장치수(길이×너비) : 510×360mm
- 파렛트적재효율 : 91.6%
- 포장상자 적재수 : 6상자

(2) 강도의 표준화

취급 농산물의 형태와 무게에 따라 포장재질이 정해지면 압축강도 및 파열강도를 결정한다. 포장재가 골판지일 경우 압강과 파강으로 구분되며 물품의 성질에 따라 압강, 파강중 선행되는 것이 다른데 일반적으로 압축강도가 선행된다.

□ 압축강도

압축강도는 골판지가 위에서 누르는 하중을 얼마나 견디느냐 하는 것을 표시하는 것으로 압축강도가 낮을 경우 차량운송이나 물품적재시 포장재가 찌그러들어 물품에 손상을 입히게 되므로 적절한 압축강



도를 확보하여야 한다. 농산물 표준출하규격에서 정한 품목별 포장재의 압축강도는 일부 품목을 제외한 대부분은 200kgf~600kgf 정도의 압축강도¹⁾를 확보토록 하고 있다.

□ 파열강도

외부로부터의 충격에 파손되지 않고 견딜 수 있는 최대의 힘을 의미하며, 골판지 상자의 경우 비에 젖거나 수분을 흡수하게 되면 파열강도가 극히 낮아져 쉽게 파손되므로 습기가 많은 곳이나 비가 올때는 취급에 주의를 하여야 한다. 파열강도는 "한국산업규격"²⁾에 규정되어 있으며, 제품의 무게 및 치수에 따라 이에 알맞는 종류의 포장재를 선택하여 사용하여야 한다. 아래 <표 2>는 한국산업규격에서 정한 골판지의 파열강도를 나타낸 것이다.

< 표 2 > 한국산업규격(KS A)에서 정한 골판지 종류별 파열강도

종 류	기호	파열강도(kg/cm)		수 분 (%)	포 장 제 한		
		국내용	일반수출용		최대 총 무게(kg)	최대내적치수 장,폭,고의합(cm)	
양 면 골 판 지	1종	S-1	8.0이상	12.0이상	10.0±2.0	10	100
	2종	S-2	12.0이상	16.0이상		20	140
	3종	S-3	16.0이상	20.0이상		30	175
	4종	S-4	20.0이상	26.0이상		40	200
이중양면 골 판 지	1종	D-1	10.0이상	14.0이상	10.0±2.0	20	140
	2종	D-2	14.0이상	18.0이상		20	175
	3종	D-3	18.0이상	26.0이상		40	200
	4종	D-4	26.0이상	35.0이상		50	250

주) 수분 : 골판지 절단후 30-60분 경과후의 수분

(3) 재료의 표준화

포장은 제품들의 특성과 밀접한 관련이 있으므로 제품별로 포장여건이 각각 달라지지만 각 제품들의

1) 수박의 경우 20개~25개, 30개~40개들이 팔각골판지 삼중포장재의 경우 압축강도가 2,700kgf 또는 3,400kgf의 압축강도를 필요로 한다.

2) 한국산업규격(KS A) 1502 및 1531에서 골판지의 품질별 종류 즉 파열강도를 정해놓고 있다.



차단성 혹은 보호성의 범위 등을 고려하여 이에 적합한 포장재료의 종류, 재료배합, 두께 등을 표준화하여야 한다. 포장재의 종류로는 골판지, P·P 또는 P·E포대, 목상자, 플라스틱상자 등 매우 다양하며, 최근에는 환경대응형 포장재료에 대한 관심이 고조되고 있다.

(4) 포장기법의 표준화

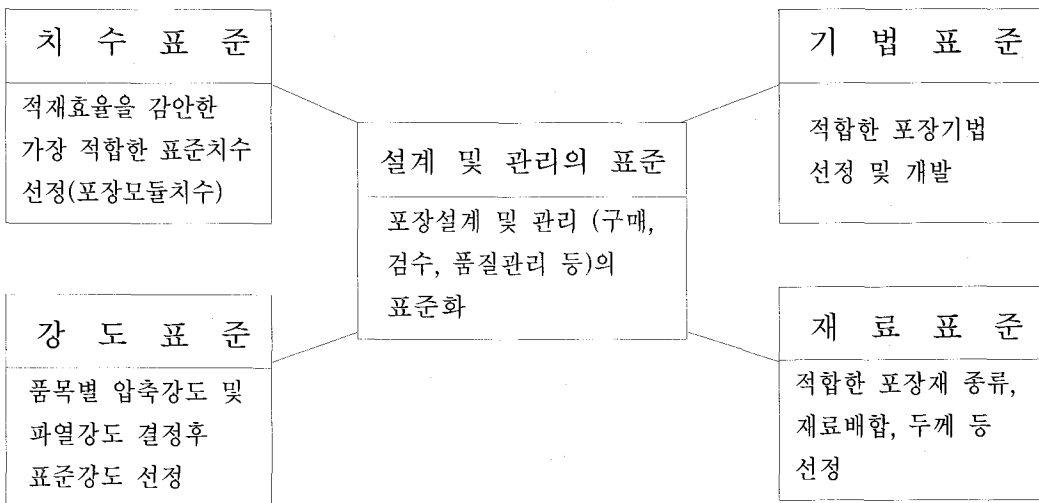
날포장 및 속포장은 소비자포장이므로 보호성 이외에 소비자의 구매행동, 취향 등이 주요 고려사항이 되며, 시장상황의 변화에 대응하고 원가절감을 위해서는 기본여건을 해치지 않는 범위내에서 포장기법의 개선이 필요하다.

- Life 패턴 변화에 따른 포장기법 적용
- Market 형태 변화에 따른 포장기법 적용
- 물류여건에 대응하는 원가절감형 포장기법 개발

(5) 포장설계의 표준화

상품의 계량단위, 편의성 제공, 상품의 식별·표시·해설방법의 적절성, 합리적인 포장비, 포장 폐기물 처리 및 회수, 재사용 등에 초점을 맞추어 포장설계를 시행하여야 한다.

< 그림 4 > 포장설계 표준화 체계도





다. 표준출하규격의 의의 및 제·개정 현황

□ 의 의

농수산물가공산업육성 및 품질관리예관법령³⁾에 의한 표준출하규격은 포장규격 및 등급규격으로 구분된다. 포장규격은 보관, 수송 등 유통과정의 편리와 폐기물처리문제 및 산업표준화법에 의한 한국산업규격(KS A)을 고려하여 거래단위, 포장치수, 포장재료 및 포장재료시험방법, 포장방법, 포장설계, 표시사항 등에 대한 기준을 정한 것을 말하며, 등급규격은 품목 또는 품종별로 그 특성에 따라 수량·크기·형태·색깔·신선도·건조도 등 품위구분에 의하여 등급별 기준을 정한 것을 말한다.

□ 농산물 표준출하규격 제·개정 현황

98년말까지 제정·고시된 농산물(임산물 포함 : 고시권자 산림청)의 표준출하규격은 124품목 376개 규격이며, 부류별로는 과실류, 과채류, 엽채류, 조미채소류, 임산물 등 모든 부류의 농산물이 포함되어 있다. 개정 고시내용은 <표 3>에서 보는것처럼 농산물은 '97년도에 2차에 걸쳐 82품목, '98년도에 2차에 걸쳐 52품목('97년도 고시품목중 규격을 보완한 22품목 포함)에 대하여 표준출하규격을 개정 고시하였으며, 임산물의 경우는 '98년도에 2차에 걸쳐 13개품목('97년 고시품목중 규격을 보완한 1개 품목 포함)을 개정 고시하였다.

< 표 3 > 농·임산물 표준출하규격 개정 고시내용

구분	고시일자	고시품목수	고시근거
농산물	'97년 1차('97. 9.10)	27품목	국립농산물검사소 고시 제 1997-5호
	'97년 2차('97.12.22)	55품목	국립농산물검사소 고시 제 1997-7호
	'98년 1차('98. 8. 3)	19품목 ('97 고시품목중 규격보완 7개 품목 포함)	국립농산물검사소 고시 제 1998-9호
	'98년 2차('99. 1. 4)	33품목 ('97 고시품목중 규격보완 15개 품목 포함)	국립농산물검사소 고시 제 1998-16호
임산물	'98년 1차('98. 1.30)	4품목	산림청 고시 제1998-1호
	'98년 2차('98.12.31)	9품목 ('97 고시품목중 규격보완 1개 품목 포함)	산림청 고시 제1998-26호

3) 동법 제12조(농수산물의 표준출하규격화등) 및 동법 시행규칙 제25조~제29조에서 표준출하규격의 제정, 제·개정 의의, 고시, 출하 및 표시방법, 출하지도 및 조사등에 대하여 규정하고 있다.



각 부류별 표준출하규격의 개정대상 품목과 품목수는 <표 4>와 같으며, 현재도 파렛트 적재효율이 낮은 품목과 개정의 필요가 있는 품목에 대해서는 지속적으로 개정작업을 추진하고 있다.

< 표 4 > 농·임산물 표준출하규격 개정현황

부 류	품목수	대 상 품 목
과 실 류	20	사과, 배, 단감, 금감, 복숭아, 자두, 포도, 참다래, 홍시, 뽕은감, 매실, 유자, 모과, 석류, 무화과, 파인애플, 앵두, 양앵두, 살구
과 채 류	11	오이, 호박, 가지, 토마토, 방울토마토, 참외, 딸기, 수박, 조롱수박, 메론, 피만
엽 채 류	27	배추, 일갈이배추, 양배추, 시금치, 상추, 깻잎, 삼엽채, 청경채, 아욱, 근대, 엔디브, 치커리, 썩갓, 미나리, 양미나리, 향미나리, 신립초, 두릅, 갓, 콩나물, 케일, 고구마순, 마늘쫑, 꽃양배추(칼리플라워), 녹색꽃양배추(브로커리), 붉은양배추
조미채소류	8	건고추, 풋고추, 파리고추, 홍고추, 양파, 마늘, 파, 생강
근 채 류	9	무, 열무, 알타리무, 연근, 우엉, 당근, 마, 더덕, 생도라지
서 류	2	감자, 고구마
특 작 류	4	참깨, 피땅콩, 알땅콩, 들깨
버섯 류	4	느타리버섯, 양송이버섯, 팽이버섯, 영지버섯
곡 류	19	쌀, 찹쌀, 현미, 보리쌀, 눌린보리쌀, 할매, 좁쌀, 울무쌀, 콩, 팥, 녹두, 수수쌀, 기장쌀, 찰옥수수쌀, 팝콘옥수수, 메밀, 완두콩, 팥콩, 팥옥수수
화 훼 류	8	국화, 카네이션, 장미, 백합, 글라디올라스, 거베라
임 산 물	12	마른취나물, 생표고버섯, 건대추, 밤, 생대추, 꽃감, 마른고사리, 생취나물, 마른표고버섯, 호두, 은행, 간장
계	124	



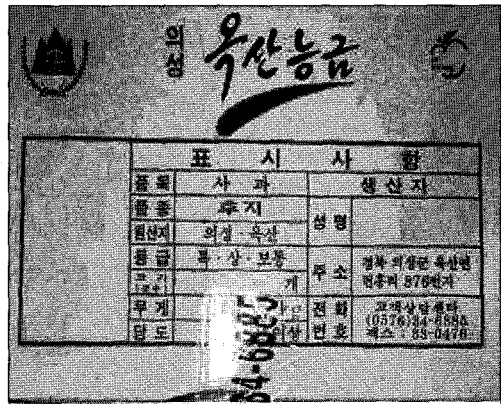
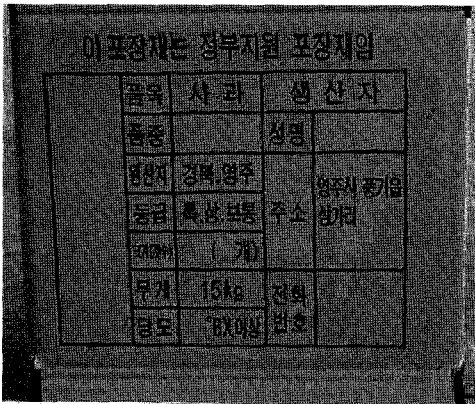
라. 포장 외부표시사항

농산물 표준출하규격품에 대한 표시사항을 개선함으로써 농업인의 편의도모 및 소비자의 신뢰도 제고, 상품성 향상 등에 기여토록 하기 위함이며, 대상 농산물은 농수산물가공산업육성및품질관리법 제12조(농수산물의 표준규격화) 및 동시행령 제28조(표준출하규격품의 출하 및 표시방법)에 따라 「표준규격품」이라 표시하여 출하하는 곡류(쌀, 찰쌀, 현미, 보리쌀 제외), 과실류, 채소류, 특작류, 서류로 한다.

(1) 현황 및 문제점

농산물 표준규격품 표시기준이 마련되어 있음에도 불구하고 포장상자에 표시되는 표시사항이 매우 다양하고, 기재내용이 과다하여 그 효용성을 저하시키고 있다. 또한 동일품목, 동일출하지역이라 하더라도 출하자별로 크기 및 인사(印寫) 위치가 상이하고 표시문자의 통일이 이루어지지 않고 있는 등의 문제점으로 인하여 소비자의 신뢰도를 저하시키고 있다.

< 사진 7 > 사과 포장상자 외부표시사항



(외부표시사항의 크기 및 인사위치, 표시문자의 통일이 이루어지지 않고 있어 소비자의 신뢰도를 저하시키는 원인이 되고 있음)



(2) 표시사항

구분	표시사항
필수표시	품목, 산지, 품종, 생산연도, 등급, 무게 또는 개수, 생산자 또는 생산자 단체의 명칭 및 전화번호
임의표시	크기구분, 당도, 맛, 반품 및 교환안내, 자율검사필인 등
표시금지	무공해, 저공해, 최고급, 고급, 최상, 바이오, 청정 등 소비자의 오해를 초래할 우려가 있는 표시와 기타 효능이 검증되지 않은 사항은 표시할수 없음

※ 필수 표시사항(7개항)중 과실류, 채소류, 특작류 등 특성에 따라 주요 3~4개 사항은 일괄 표시토록하고 잔여 필수 표시사항은 임의 위치에 별도 표시토록 함

(3) 표시기준

- 산 지 : 재배지역, 시·군명을 표시하되 필요한 경우 읍·면 명을 병기하여 표시할 수 있다.
- 품 종 : 등록된 공식명칭을 표시한다. 등록된 공식명칭이 없는 도입 신품종은 외래어 표기법에 따라 한글로 표시하고 재래종 및 희귀품종등은 산지나 소비지에서 통용되는 관행 명칭을 표시한다.
- 생산년도 : 수확한 연도를 표시한다.
- 무 계 : 실증량을 표시한다.

(4) 표시방법

□ 포장재별 표시

- 골판지상자, 지대 : 인쇄를 원칙으로 하되 고무인 표시 또는 스티카 부착도 가능
- P·E대 포장 : 인쇄 또는 스티카 부착
- P·P대 포장 : 인쇄 또는 고무인 표시

□ 필수 표시사항의 표시

- 필수 표시사항 중 농산물의 특성에 따라 주요 3~4개 사항을 한표에 모아 일괄 표시한다.
- 일괄 표시사항에 포함되지 않은 필수 표시사항은 소비자들이 쉽게 알 수 있는곳에 표시하되 중복 표시되지 않도록 한다.



□ 임의 표시사항의 표시

- 임의 위치에 자율적으로 표시한다.
- 필수 표시사항 중 임의위치 표시사항은 산지표시의 경우 문자크기는 「농산물원산지 표시 업무 처리요령, 농림부 고시 제97-79호('98. 1. 5)」이 정하는 기준에 따라 표시한다.

(5) 표시위치 (일괄 표시사항)

- 골판지상자 : 상자 측면 표기를 원칙으로 하되 필요시 날개에 표시 가능하다.
- P·E대, P·P대, 지대 : 포장재 전면 또는 이면에 표시한다.
- ※ 일괄 표시사항 이외의 표시사항은 포장재 임의 위치에 표시한다.

(6) 표시양식

□ 부류별 표시양식

- 과실류·과채류

< 상자높이가 높은 경우 >

표 준 규격품 표시란	품 중		등 급	
	무게 (개수)		kg(개)	
	생산자	(Tel)		

< 상자높이가 낮은 경우 >

표 준 규격품 표시란	품종	등급	무게(개수)	생산자
			kg(개)	(Tel)

- 기타 채소류

표 준 규격품 표시란	등급		무게	kg
	생산자		(Tel :)	

표 준 규격품 표시란	등급	무 게	생산자
			kg (Tel)



○ 특작류·서류·기타곡류 (쌀, 찰쌀, 현미, 보리쌀 제외)

표준 규격품 표시란	품종		등급		무게	kg
	생산자		(Tel :)			

표준 규격품 표시란	품종	등급	무게	생산자
			kg	(Tel)

※ 특정한 품종명이 없는 품목일 경우 품종란 삭제 가능

□ 부류별 표시양식

- 표준규격품 표시란에는 「표준규격품」 이란 문체 또는 표준규격품 마크를 인쇄(스티카 부착 가능)하되 크기는 포장재 표시란과 조화를 이루도록 한다
- 품목의 특성, 포장재 종류, 크기 및 높낮이에 따라 양식을 변형할 수 있으며 일부 항목을 감축하여 임의위치 표시사항으로 전환이 가능하다.
- 문자의 크기는 임의로 할 수 있다.
- 생산자 란에는 생산자 성명 또는 생산자단체명과 전화번호를 표시한다.