

The guide line for the agricultural packaging

농산물 포장 가이드라인

Writer

환경부 자원순환정책과

Contents

I. 목적

II. 가이드라인의 적용범위

III. 참고 법규 · 인용규격

IV. 농산물 포장의 적정포장과 수송 포장설계

V. 친환경 포장설계 가이드라인

I. 목적

이 가이드라인은 농산물 포장, 특히 과일류 포장의 설계 및 관리 기준을 제시하여 불필요한 과대포장을 억제하고 적정포장이 이루어지도록 하는 데 목적이 있다.

II. 가이드라인의 적용범위

단위 및 종합제품 농산물, 특히 과일류 등의 소비자 포장, 수송 포장, 표준규격품, 무(無) 포장 등에 적용한다.


III. 참고 법규 · 인용규격

이 가이드라인에 참고 또는 인용한 법규 및 규격은 다음과 같다.

[표 1] 참고 법규 및 규격

구분	인용 법규 및 규격
관련법규	<ul style="list-style-type: none"> · 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」 제9조 등 · 「제품의 포장재질·포장방법에 관한 기준 등에 관한 규칙」 · 포장재 재활용 용이성 등급평가 기준(환경부고시 제2023-73호) · 농산물 표준규격(국립농산물품질관리원고시 제2020-16호) · 농산물 점검 및 조사요령(국립농산물품질관리원고시 제2022-2호)
한국산업규격	<ul style="list-style-type: none"> · KS T 1001(포장용어) · KS T ISO 18601(포장과 환경-일반적 요구사항)

[표 2] 농산물 포장에 사용되는 대표적인 받침접시

구분	분류	용도, 재질 및 분리배출방법	사진
받침접시	PSP (Poly Styrene Paper)	· 용도: 제품의 외관 보호 · 주요재질: PS(폴리스틸렌) · 분리배출: 스티로폼으로 배출	

IV. 농산물 포장의 적정 포장과 수송 포장설계

농산물은 「제품의 포장재질·포장방법에 관한 기준 등에 관한 규칙」(이하 「제품포장규칙」)에 따라 1차 식품으로써 단위제품에 대한 과대포장 규제 없이 종합제품에 대해서만 과대포장 규제를 적용하고 있으나 포장규격품 표시 농산물 종합제품은 포장공간 비율을 적용하지 않는다.

농산물 표준규격에는 포장재와 관련하여 포장규격, 포장치수, 포장재료 등에 대해 일반적 규정이 정의되어 있다. 따라서 「제품포장규칙」의 과대포장 기준과 포장재의 재활용성 평가를 위한 「포장재 재활용 용이성 등급평가 기준」, 「농수산물품질관리법」에 따른 「농산물 표준규격」으로 농산물의 적정포장 가이드라인을 설계할 수 있다.

1. 농산물(과일류) 소비자 포장설계 방법

1) 포장재료 및 형태

과일류는 유통 중 제품의 훼손을 방지하고 상품 가치 향상을 위해 다음과 같은 재료를 사용하고 있으며, 제품 특성에 따라 다른 재료를 사용할 수 있다.

(1) 받침접시

여유 공간을 없애고 제품끼리 부딪쳐서 제품이 훼손되는 것을 방지하는 포장 재료이며, 주요 받침접시는 [표 1]과 같다.

환경부의 「제품포장규칙」 제 8조에 따라 농산물도매시장·공판장·종합유통센터를 통해 거래하는 사과, 배와 165㎡ 이상 판매장의 청과부류는 합성수지 재질로 된 받침접시 줄이기 연차별 기준(25% 이상)을 이행해야 한다. 따라서 합성수지재질 받침접시는 최소한으로 사용해야 하며, 불가피한 경우를 제외하고 합성수지재질 외의 재질(종이 등)을 사용한다.

(2) 고정·완충재 및 1차완충재
상자 내 여유 공간을 줄여 제품끼리 부딪치지 않고 제품이 흔들리지 않도록 고정시켜 제

품이 훼손되는 것을 방지하는 포장재이며 주요 고정재 및 완충재는 [표 2]와 같다.

고정·완충재는 제품의 유통·판매 경로에 따라 적합한 재료와 개수를 선정하고 가급적 플라스틱 사용을 줄이기 위해 종이 재질을 사용해야 한다.


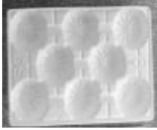

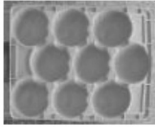
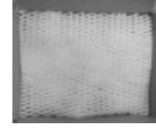
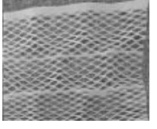


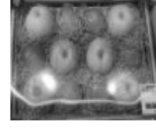



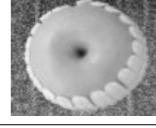


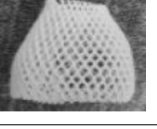
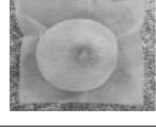

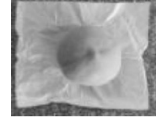

과거와는 달리 플라스틱은 매립하지 않고 재활용하므로 대체플라스틱(생분해성수지, 목재함유수지 등)을 사용할 경우 일반 플라스틱(PET, PE, PP, PS 등)과 육안 구분이 어렵고 함께 재활용하면 재활용 원료의 질이 저하되므로 적절한 재활용방법이 개발될 때까지 사용을 지양해야 한다.

또한 유통의 안정성을 위하여 과도하게 복수의 고정·완충재를 사용하는 것은 지양하고, 「포장재 재활용 용이성 등급평가 기준」에 따라 색상이 들어가지 않은 원재료의 고유색인 무색 또는 백색 계통을 사용해야 한다.

(3) POP 띠지·스티커

POP(Point of purchase) 홍보용 띠지·스티커는 제품의

[표 3] 농산물 포장에 사용되는 대표적 고정재 및 완충재

구분	분류	용도, 재질 및 분리배출방법	사진
고정·완충재	PSP 트레이	<ul style="list-style-type: none"> · 용도 : 제품 고정용 · 주요재질 : PS(폴리스틸렌) · 분리배출 : 스티로폼으로 배출 	 
	펄프 트레이	<ul style="list-style-type: none"> · 용도 : 제품 고정용 · 주요재질 : 종이, 펄프, 폐지 등 · 분리배출 : 종이로 배출 	 
	그물망	<ul style="list-style-type: none"> · 용도 : 외부 충격 방지용 · 주요재질 : 발포 PE(폴리에틸렌) · 분리배출 : 종량제 봉투로 배출 	 
	발포 패드	<ul style="list-style-type: none"> · 용도 : 외부 충격 방지용 · 주요재질 : 발포 PE(폴리에틸렌) · 분리배출 : 종량제 봉투로 배출 	 
	스터핑(Stuffing Paper)	<ul style="list-style-type: none"> · 용도 : 제품 유동 방지용 · 주요재질 : 크라프트지(종이) · 분리배출 : 종이로 배출 	 
	종이 패드	<ul style="list-style-type: none"> · 용도 : 외부 충격 방지용 · 주요재질 : 골판지 · 분리배출 : 종이로 배출 	 
1차 완충재	팬캡	<ul style="list-style-type: none"> · 용도 : 외부 충격으로부터 보호 · 주요재질 : 발포 PE(폴리에틸렌) · 분리배출 : 종량제 봉투로 배출 	 
	그물망	<ul style="list-style-type: none"> · 용도 : 외부 충격으로부터 보호 · 주요재질 : 발포 PE(폴리에틸렌) · 분리배출 : 종량제 봉투로 배출 	 
	부직포	<ul style="list-style-type: none"> · 용도 : 제품의 외관 보호 · 주요재질 : PP(폴리프로필렌) · 분리배출 : 비닐로 배출 	 
	종이	<ul style="list-style-type: none"> · 용도 : 제품의 외관 보호 · 주요재질 : 모조지, 흡습지 · 분리배출 : 종이로 배출 	 

[표 4] 농산물 포장에 사용되는 대표적 POP 띠지·스티커

구분	분류	용도, 재질 및 분리배출방법	사진
POP (Point of purchase)	스티커 *	<ul style="list-style-type: none"> · 용도 : 제품 홍보용 · 주요재질 : 아트지, 유포지 · 분리배출 : 종량제 봉투로 배출 접착제가 종이 재활용을 방해함	
	띠지	<ul style="list-style-type: none"> · 용도 : 제품 홍보용 · 주요재질 : 아트지, 유포지 · 분리배출 : 종량제 봉투로 배출 * 접착제가 종이 재활용을 방해함	

보호 용도가 아닌 판매 촉진 목적으로 사용하는 자재이며 [표 3]과 같다. 띠지 및 스티커는 가급적 사용하지 않고 레이저 각인이 가능한 농산물은 각인을 하도록 노력한다.

4) 농산물 과일 상자 형태

주로 골판지인 농산물 선물용 상자는 수송 및 유통용으로 사용하고 있으며, 일반적으로 골판지상자에 컬러 인쇄물을 추가적으로 붙여 사용하는 자재

로 [표 4]와 같다.

농산물 표준규격에 따라 [표5]와 같이 제품 포장 중량에 맞는 골판지 상자의 재료를 사용하고, [표 6]의 KS T 1034(외부포장용 골판지)의 품질을 과

[표 5] 농산물 포장에 사용되는 대표적 상자

구분	분류	용도, 재질 및 분리배출방법	사진
상자	골판지상자	<ul style="list-style-type: none"> · 용도 : 대용량 및 판매용 · 주요재질 : 골판지(인쇄) · 분리배출 : 종이로 배출 	
	컬러상자	<ul style="list-style-type: none"> · 용도 : 선물용 · 주요재질 : SC마닐라지*(인쇄)+ 골판지(DW)** · 분리배출 : 종이로 배출 	
	오픈형 상자	<ul style="list-style-type: none"> · 용도 : 선물용 · 주요재질 : SC마닐라지(인쇄) + 골판지(DW) · 분리배출 : 종이로 배출 	
	기타	<ul style="list-style-type: none"> · 용도 : 선물용 · 주요재질 : 페트(PET sheet) 등 · 분리배출 : 비닐로 배출 	

* SC마닐라지 : Super Calendered manila paper

** DW : Double Wall

[표 6] 농산물 표준규격의 골판지상자 재질

표시단량	2kg미만	2kg이상10kg미만	10kg이상15kg미만	15kg이상
골판지 종류	양면 골판지1종	양면 골판지2종	이중양면 골판지1종	이중양면 골판지2종

[표 7] 골판지상자의 품질 기준

종류	기호	파열강도 kPa	수직압축강도 kN/m			
			A골	B골	C골	
양면 골판지	1종	S-1	638 이상	3.41 이상	3.30 이상	3.35 이상
	2종	S-2	785 이상	3.53 이상	3.43 이상	3.47 이상
2중 양면 골판지				AB골	BC골	
	1종	D-1	785 이상	4.96 이상	4.90 이상	
	2종	D-2	981 이상	5.29 이상	5.20 이상	

[표 8] 수송 포장에 사용되는 대표적 상자 치수

일련번호	포장치수(길이mm×너비mm)
1	1300×350 (※ 화훼류에 한함)
2	1010×360 (※ 화훼류에 한함)
3	1025×533
4	930×275
5	825×275
6	554×246
7	545×335
8	530×350
9	520×280
10	510×360
11	500×366
12	450×305
13	440×310
14	430×320
15	423×254
16	420×325
17	415×260
18	400×300
19	391×317
20	366×260
21	350×350
22	350×250
23	330×256
24	300×175
25	220×165

도하게 초과하여 자원이 낭비
되지 않도록 하여야 한다.

2) 포장 치수

포장 치수는 유통조건에 맞추어 적정하게 설정되어야 하며, 포장 표준화를 통한 물류의 효율성 등을 고려해야 한다.

포장 치수는 제품 크기에 맞게 빈 공간이 최소화 되도록 하고, 단위포장 치수를 수송수단(팔릿(pallet), 컨테이너 등)에 맞게 적절하게 설정하여 물류의 효율화를 이루도록 한다.

농산물의 상자 포장 치수는 한국산업규격(KS T 1002)에서 정한 수송포장 계열치수에 해당하거나, T-11형 팔릿(1100×1100mm) 또는 T-12형 팔릿(1200×1000mm)의 평면 적재효율이 90% 이상인 것을 사용해야 한다.

3) 포장상자의 강도

포장 재료의 적정화를 유도하

[표 9] 농산물 표준규격의 골판지상자의 압축강도 기준

품목	포장 단량(kg)	압축강도	인쇄도수(사용되는 색의 수)
배	15	4.6~5.5 kN [470~560 (kgf)]	4도 이내
사과, 배	7.5, 10	4.4~5.4 kN [450~550 (kgf)]	
	5	4.1~5.0 kN [420~510 (kgf)]	

[표 10] 제품의 종류별 포장방법에 관한 기준 등에 관한 규칙

■제품의 포장재질·포장방법에 관한 기준 등에 관한 규칙 [별표 1] <개정 2020. 1. 29.>
 제품의 종류별 포장방법에 관한 기준(제4조2항 관련)

제품의 종류		기준	
		포장공간비율	포장횟수
종합제품	1차식품, 가공식품, 음료, 주류, 제과류, 건강기능식품, 화장품류, 세제류, 완구·인형류, 문구류, 신변잡화류, 의약외품류, 와이셔츠류, 내의류	25% 이하	2차 이내

<비고> 9. 「농수산물 품질관리법」제5조제2항에 따라 표준규격품 표시를 한 농수산물에 대해서는 위 표의 기준 중 포장공간비율을 적용하지 않는다.

기 위하여 수송, 하역조건과 보관실태 및 제품 특성을 분석하여 강도 표준을 설정하여야 하며, 이를 통하여 상자의 재사용 또는 재활용을 고려하도록 설계하여야 한다. 농산물 포장상자는 포장 후 수개월 이상 장기간 적재 보관을 하지 않고 주로 수 주 동안 보관 적재되어 유통되기 때문에 필요 이상의 재질을 사용한 고강도 상자 사용을 자제할 필요가 있다. 따라서 골판지상자는 [표 8]과 같이 농산물 표준규격에서 규정한 압축강도 기준에 부합하는 상자를 사용하도록 한다.

4) 포장공간비율 및 포장 횟수
 과일, 채소 등 농산물이 가공,

조미 등의 과정을 거치지 않은 경우 1차식품으로 분류하고 「제품의 종류별 포장방법에 관한 기준 등에 관한 규칙」(일명 제품포장규칙)에서 규정하는 과대포장 규제(포장공간비율, 포장횟수) 대상에 포함되지 않는다, 다만 과일 선물세트는 종합제품으로 분류되어 포장공간비율 25% 이내, 포장 횟수 2차 이내를 준수해야 한다. 농산물 품질 유지를 위해 상자에 포장시 빈공간을 많이 두는 경우가 있으나, 빈공간이 많아지면 포장재 사용량이 많아지므로 적정한 간격을 두어 포장폐기물 발생을 줄이기 위해 노력할 필요가 있다.

V. 친환경 포장설계 가이드라인

농산물 포장폐기물 발생량을 줄이기 위해 아래의 친환경 포장설계 기준을 따라 포장설계하고 사용하도록 노력할 필요가 있다.

1. 포장디자인

- 1) 과대포장이 되지 않도록 단순한 디자인과 포장을 사용한다.
- 2) 가능하면 필름 첩합(라미네이팅) 및 복합 재질 재료 사용을 지양하고 재활용이 용이한 단일재질로 포장을 할 수 있도록 노력한다.
- 3) 상자의 인쇄지는 골판지 원지에 직접 인쇄(Flexo, 플렉소) 할 수 있도록 하고 디자

인을 위해 SC마닐라지(Super calendered manila paper)와 같은 인쇄지에 인쇄하여 골판지에 추가적으로 부착하지 않도록 한다.

4) 소비자 판매용 포장 및 유통, 택배 등 수송포장은 각각의 단위별 포장재에 대한 인쇄 도수(사용되는 색의 수)를 최소화한다.

2. 3R 포장설계(감량, 재사용, 재활용)를 고려한 포장설계

기본적으로 3R을 고려하여

설계하고 최우선적으로 포장재 사용량을 감량할 수 있도록 할 필요가 있다.

1) 감량(Reduce) 설계

(1) 받침접시 및 고정·완충재를 제품에 중복 사용하지 않으며, 사용시 자원 절약을 위해 가급적 두께가 얇고 무게가 가벼운 것을 사용한다.


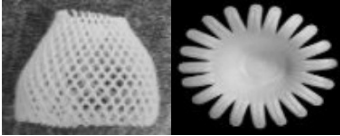
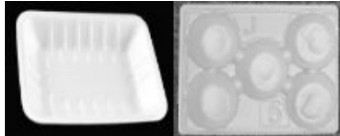
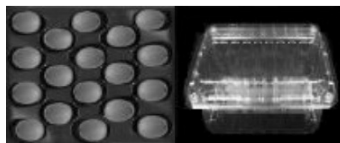
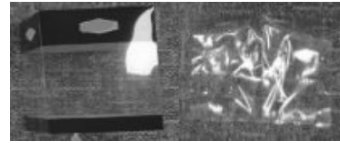
(2) 포장재의 재질은 종류를 최소화(단일화)하고 농산물의 품질을 유지할 수 있을 정도의 강도를 초과하지 않도록 한다.

(3) 특히 골판지 상자는 수송·유통과정 중에서 문제가 없는 적정 수준(최소 강도)의 상자를 사용하여야 한다.

(4) POP(Point of purchase) 라벨·스티커는 종이인 경우 가정에서 분리배출이 가능하나, 플라스틱 재질 스티커는 분리배출하기에 부적당한 작은 크기이므로 가급적 종이로 사용하거나 레이저 각인을 하는 등 재활용이 안 되는 폐기물이 발생하지 않도록 노력하여야 한다.

(5) 가능하면 포장재의 포장

[표 11] 재활용이 용이한 포장

구분	재질	예시
골판지 상자	· 몸체: 필름류 등을 접합 하지 않은 골판지 상자 · 라벨 및 잡자재: 미사용 하거나 몸체에 인쇄 혹은 분리 가능한 재질	
일반 발포합성수지	· 몸체: 백색 단일재질 · 라벨 및 잡자재: 미사용 하거나 몸체와 분리 가능한 재질	
폴리스티렌페퍼(PSP)	· 몸체: 백색 단일재질 · 라벨 및 잡자재: 미사용 하거나 몸체와 동일한 재질 혹은 쉽게 분리가 가능한 재질	
합성수지용기 트레이류	· 몸체: 단일재질 · 라벨 및 잡자재: 미사용 하거나 몸체와 동일한 재질, 직접 인쇄나 쉽게 분리가 가능한 재질	
합성수지 필름시트류	· 몸체: 단일재질 · 라벨 및 잡자재: 미사용 하거나 몸체 직접인쇄나 합성수지 재질	

횡수를 최소화 하거나 포장하지 않고 날개 판매하여 포장 폐기물 발생량을 최소화 하여야 한다.

2) 재사용(Reuse) 설계

- (1) 포장재의 기본적인 방향은 재사용을 추구하도록 한다.
- (2) 단위제품 수송 및 판매 시 다회용기 사용을 적극적으로 검토하며 재사용을 위한 시스템을 확립하도록 노력해야 한다.
- (3) 다회용기는 세척이 용이한 재질 및 구조로 설계하고 제품이 다회용기를 오염시키지 않도록 이물질 제거하여야 한다.

3) 재활용(Recycle) 설계

- (1) 포장재는 사용 재질별로 「포장재 재활용 용이성 등급평가 기준」에 준하여 재활용이 용이한 포장 재질로 설계한다.
- (2) 플라스틱 기반의 받침접시, 고정·완충재는 재활용이 용이하도록 원료 고유색의 포장재를 사용하도록 노력한다.
- (3) 식품 포장재용 재생원료 사용에 대한 「기구 및 용기·포장의 기준 및 규격(식품의약품안전처고시 제2022-97호)」에 따라 「식품용 기구 및 용기·포장 공전」의 재생원료 기준에 적합한 재활용 합성수지 용기 및 트레이, 시트를 사

용하도록 노력하여야 한다.

- (4) 소비자가 분리배출 시 식별이 용이하도록 「분리배출 표시에 관한 지침」에 따른 분리배출 표시를 하여야 한다.

3. 택배 포장설계

농산물을 소비자에게 수송하기 위한 1회용 택배포장은 2022년 개정된 「제품포장규칙」(환경부령 제984호, 2022.4.29.)에 따라 포장공간비율이 50% 이하, 포장 횡수는 1차 이내가 되도록 설계하여야 한다.

정기배송 등 적절한 배송 및 회수 체계를 갖출 수 있는 경우에는 다회용 택배상자를 사용하도록 노력해야 한다.

택배 수송 포장 시에도 내부상·하단에 완충재를 복수로 사용하지 않도록 주의하며 제품 특성과 물류 여건에 맞춰 최소한의 완충재만 사용되도록 노력해야 한다.

4. 무(無) 포장 설계

과실류(인과류, 감귤류, 핵과류, 장과류, 열대과일류) 및 채소류(양파, 감자, 당근, 고구마, 단호박, 오이, 가지 등)는 무 포장을 적용하도록 노력하고 생산, 수송, 유통, 소비 단계별 각 주체는 무포장 제품이 생산·소비되도록 노력해야 한다.

1) 생산

(1) 무 포장 판매하는 농산물은 속비닐 등을 제공하지 않고도 판매할 수 있도록 겉면에 흙, 이물 등을 최대한 제거한다.

(2) 산지에서 수송한 농산물이 도매시장, 판매장 등에서 다시 재포장하지 않고 그대로 판매할 수 있도록 한다.

- 소량 판매를 목적으로 생산하는 경우에는 상부가 열려 있는 오픈형 다회용 상자에 담아 수송하고 그대로 진열, 판매할 수 있도록 한다.

- 대형마트 판매용으로 생산하는 경우에는 팰릿(pallet) 위에 다단식 목재상자(우드칼라, WoodenCollar), 옥타빈(Octabin) 상자 등을 설치하고 농산물을 벌크로 담아 그대로 매장으로 수송해 판매할 수 있도록 한다.

(3) 상자의 치수는 한국산업규격(KS T 1002)에서 정한 수송포장 계열 치수인 T-11형 팰릿(1100×1100mm) 또는 T-12형 팰릿(1200×1000mm)의 평면 적재효율이 90% 이상인 치수로 사용하며 상자의 높이는 농산물 포장 후 여유 공간이 없는 적정 높이로 한다.

(4) 제품의 특성에 따라 부득이 하게 포장재를 사용할 경우 「제품포장 규칙」에 따라 공간비율 25% 이하, 포장 횡수 2차 이내를 준수하여야 한다.

[표 12] 1회용품 업종별 준수사항

부자재	업종	준수사항
1회용 봉투 또는 쇼핑백	대규모점포 : 「유통산업발전법」제2조 제3호에 따른 대규모 점포	사용억제
	도·소매업 : 한국표준산업 분류에 의한 도·소매업으로서 매장면적이 33제곱미터 초과인 판매업소	무상제공금지 (종합 소매업은 사용억제)

2) 수송

수송 시 T-11형 팻릿(1100×1100mm) 또는 T-12형 팻릿(1200×1000mm) 기준 평면 적재효율이 90% 이상이 되고 상자 무너짐과 파손이 발생하지 않는 적정 강도를 가진 상자를 사용하도록 한다.

3) 유통·판매

- (1) 판매 및 유통과정 중 매대 진열 시에는 입고된 무 포장 상태 그대로 진열되도록 노력하여야 한다.
- (2) 유통업체는 소비자가 날개를 구매할 수 있도록 정보


를 제공해야 한다.

- 정보제공: 제품 분류명, 개당 판매가, 중량당 판매가, 원산지 등
 - 저울: 중량 단위로 판매되는 제품 이용
 - 부자재: 농산물에 묻어있는 흙, 수분을 제거하여 판매하되, 제거가 곤란한 경우에는 종이싸개 또는 종이봉투를 사용하도록 한다.
- ※ 수분, 이물질 등이 묻은 제품은 속비닐 사용이 가능하나 플라스틱폐기물 발생을 줄이기 위해 종이재질 사용을 권장함.
- (3) 부자재는 「회용품 사용규제

관련 업무처리지침」에 따라 제공하고 다회용 포장재가 사용될 수 있도록 안내하여야 한다.

(4) 무 포장 또는 날개 판매가 어려운 농산물의 경우 합성수지 재질의 포장재 보다는 재활용이 용이한 종이 포장재를 사용하도록 노력해야 한다.

4) 소비

무 포장 농산물을 구매할 경우 소비자는 「회용품 사용규제 관련 업무처리지침」을 준수하고 가급적 장바구니 등 다회용 가방을 사용하도록 노력해야 한다. 



서적 안내

신·식품포장용 필름

「신·식품포장용 필름」-플렉시블 포장의 모든 것」은 플렉시블 포장 개략, 플라스틱의 성질, 필름제조법, 필름의 성질, 플렉시블 포장용 필름, 식품보존성, 플렉시블 포장용 각종 필름, 포장과 환경문제, 플렉시블 포장 등을 상세하게 다루고 있다.



(사)한국포장협회

· 가격 : 20,000원
· 구입 문의

TEL: (02)2026-8655

E-mail : kopac@chollian.net