



포장과 친환경 인증

Packaging and Eco-friendly Certification

문 상 권 / CJ제일제당 포장기술팀 부장

1. 서론

포장, 특히 식품 포장 부분에 있어서 선택할 수 있는 친환경 포장재는 크게 네 가지로 나뉜다. 바이오매스(biomass) 등의 친환경 물질을 석유 화학계 물질과 혼합하거나 전량 대체하여 석유 화학계 물질의 사용량을 줄인 포장재(replace), 포장재 제조 기술의 혁신을 통하여 포장재의 중량을 감량함으로써 포장재 사용량을 줄인 포장재(reduce), 폐기되는 포장을 재활용하여 포장재료 폐기로 인한 탄소배출을 효과적으로 줄인 포장재(recycle), 적절히 회수하여 세척살균 한 후 재사용하여 포장재의 신규 제작을 억제하는 포장재(reuse)등 4개의 범주로 나눌 수 있다.

이중 CJ제일제당에서는 유리병을 사용하여 공용화가 가능한 주류/음료 병 카테고리에 사용하는 포장재 재사용 방법을 제외한 나머지 세가지 친환경 포장재를 균형있게 사용하고 있는데, 이는 아직 업계에서 친환경 방법론에 대한 명확한 공감대가 형성되지 않아, 실제 장

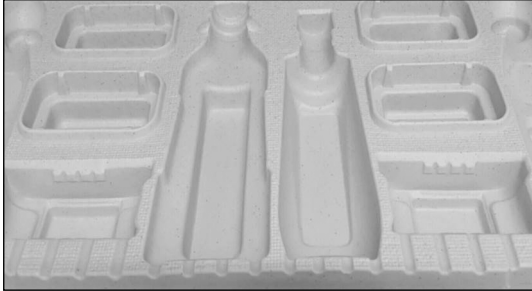
기간 운영을 통한 효과확인의 필요성과, 각 방법별로 장단점이 있어 특정제품의 포장 기능에 맞는 최적의 친환경 포장을 구현하기 위한 두 가지 이유 때문이다.

1. 석유화학계 물질의 사용량 감축을 통하여 친환경을 구현하는 포장재

바이오매스(biomass) 등 친환경 물질을 석유화학 계 물질과 혼합하여 사용하는 친환경 포장재는 CJ제일제당이 밀가루, 콩기름, 헛반 등 소재 식품을 생산하면서 발생하는 부산물인 소맥 피, 대두 피, 쌀미강 등의 부가가치를 높이고 폐기물을 줄일 수 있는 장점과 맞물려, 지난 십여 년간 지속적으로 개발되어 적용영역이 점차 늘어가고 있다.

가장 먼저 적용된 분야가 대표적인 일회용 포장재인 선물세트 트레이이다. 한번 쓰고 버려지며 명절 등 특별한 시즌에만 사용되어 환경 부담을 가중시키는 대표적인 포장재에 친환경 포장을 적용하여 가장 크게 효과를 보고

[사진 1] 친환경 포장소재로 만들어진 선물세트 트레이



있으며, 그 공로를 인정받아 2011년 한국환경 포장진흥원에서 주최한 제1회 그린패키징 공모전에서 환경부 장관상을 수상하였다.(GP마크 사용 자격 확보)

초기에는 단순히 햇반 제조를 위한 쌀 도정 공정에서 발생하는 쌀미강만을 건조/분쇄하여 플라스틱 소재에 첨가하는 것에서부터 시작하여, 이제는 대리석의 마블링(marbling)느낌을 주기 위해 쌀미강과 소맥피 등 다양한 소재를 섞고, 강도 유지를 위해 바이오매스(biomass)와 플라스틱소재(PP)의 강한 결합을 가능케 하는 결합제를 첨가하며, 트레이 제조 공정 중

발생하는 각종 트러블 예방을 위해 전분이나 탄산칼슘을 첨가하는 등 제조공정과 기능, 강도, 상품성 면에서 놀랄만한 발전을 이룩하였으며 현재는 뚜레쥬르나 올리브영 같은 매장에서 사용하는 일회용 봉투(BP마크 제품), 비비고 에서 사용하는 take out용 용기(BP마크 제품)등 사용범위도 나날이 확대되고 있다.

이에 만족하지 않고 현재는 역새, 수수피등 바이오매스(biomass) 소재 영역 확대, 두부 운반용 트레이, 파렛트 등 물류 자재와, 고추장, 된장 등에 사용되는 플라스틱 용기 등 사용범위 확대 에도 연구개발력을 집중하고 있다.

또한, 단순가공 제품을 벗어나, 좀더 부가가치를 높인 친환경 포장재를 만들기 위해 종이 느낌을 구현하는 연포장재 합지용 친환경 데코레이션(decoration)필름, 친환경 재질로 만든 라벨, 유청(치즈를 만들고 남은 우유 부산물)에서 추출한 단백질이나 콩 단백질 등 천연 소재를 활용한 고차단성 포장재 등 다양한 친환경 포장재가 개발되어 상품화를 앞두고 있다.

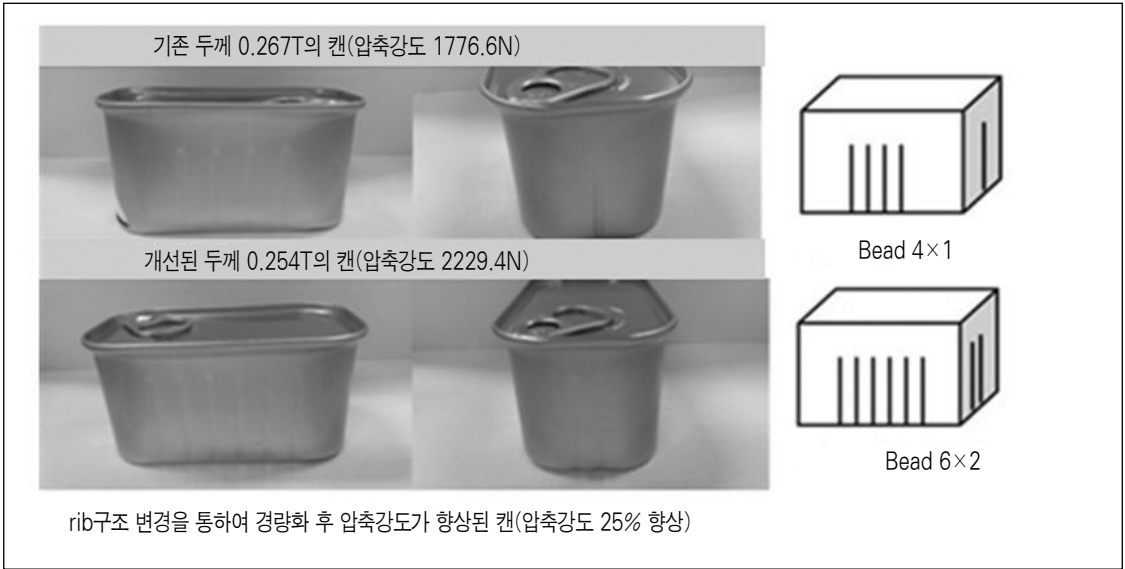
[사진 2] 뚜레쥬르에서 사용하는 친환경 일회용 봉투, 비비고에서 사용하는 친환경 테이크 아웃 용기





특 집

[사진 3] 캔 햄 포장의 경량화를 통한 자원 절감



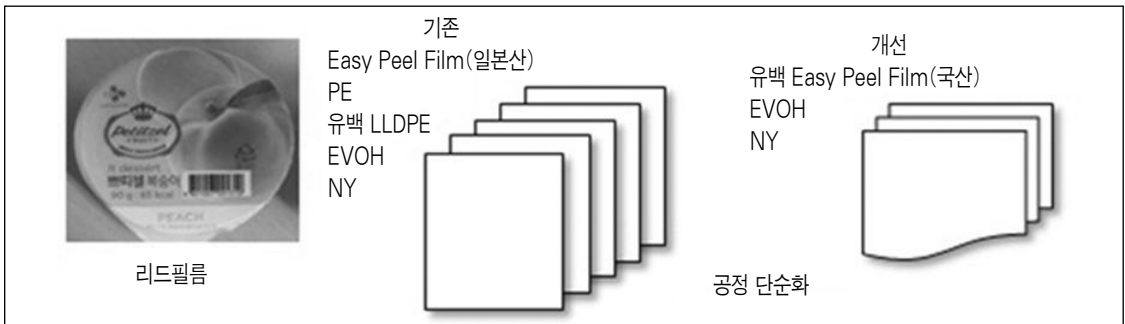
2. 포장재 감량으로 포장재 사용량을 줄여 친환경을 구현하는 포장재

포장재 제조 공정의 혁신을 통하여 사용량을 감량한 포장재는 단순히 기존의 포장재의 두께나 중량을 줄이는 감량을 벗어나 감량 이전 포장재에 비해 기능이나 품질면에서 진보성을 부

여함으로써 감량으로 인한 품질에 대한 우려를 없애는데 주력하고 있으며, 대표적인 포장재가 스펀에 사용되는 알루미늄 캔이다.

초기에 0.280T 였던 알루미늄 sheet 두께를 1차로 0.267T로 5%, 2차로 0.254T로 5%를 단계적으로 줄여 알루미늄의 사용량을 연간 150ton 이상 줄이는 자원 경량화를 달성하였다.

[사진 4] 친환경 포장재를 구현한 예시



[사진 5] 최외곽 층에 재활용 PP를 사용한 햇반 용기



기존 캔 대비 10% 수준의 경량화를 실현하면서도 강도를 25% 이상 높은 친환경 기술을 인정받아 제4회 그린 패키징 공모전에서 최우수상을 수상하기도 하였다.(GP마크 사용 자격 확보)

또한, 과일젤리 브랜드인 삐띠첼 제품에 사용하는 이지필(easy peel)이 가능한 리드필름(lid film)은, 기존 5layer 구조를 디자인 적성을 높이기 위한 유백색 LLDPE film 층의 기능과 손쉬운 개봉이 가능케 하는 이지필 필름(easy peel film) 층의 기능을 혼합하여 기존의 투명이던 이지필 필름(easy peel film)을 유백색 이지필 필름(easy peel film)으로 바꿨다.

그 결과 리드필름(lid film)을 3layer로 줄여 제조공정이 단순해지고, 두께도 25% 이상 감량되어 역시 제4회 그린 패키징 공모전에서 특선 상을 수상하였다.(GP마크 사용 자격 확보)

3. 폐기되는 포장 재활용으로 포장재 폐기를 줄여 탄소 배출을 줄인 포장재

폐기되는 포장을 재활용 하여 포장재료 폐기로 인한 탄소배출을 효과적으로 줄인 포장재료

는 햇반 용기가 대표적이다.

무균화 공정에서 제조되어 9개월간의 유통기한을 확보하기 위하여 햇반 용기는 PP와 EVOH로 이루어진 7층의 구조를 갖고 있는데, 이런 다층 구조 때문에 과거에는 용기를 성형하고 남은 scrap은 재활용되지 못하고 버려져 다른 저 부가가치 제품 생산 정도에 그쳤다.

지속적인 용기 제조공정 개발을 통해 PP로 이루어진 부분을 효과적으로 선별하여 재활용할 수 있는 기술이 확보되어 이를 햇반 용기의 최외곽층에 사용함으로써 용기제조에 투입되는 PP의 사용량을 줄여 햇반 용기 제조 시 발생하는 탄소의 배출량을 효과적으로 줄이고 있다.

지속적인 기술개발을 통해 현재, 5% 정도 사용되고 있는 재활용 scrap의 비율을 점차 늘려 내용물과 접촉하지 않는 최외곽층을 100% 재활용 scrap으로 대체하는 기술을 확보하여 상용화를 앞두고 있다. ☐

월간 포장계는 포장업계에 유익한
최신 기술 및 정보를 제공하고 있습니다.

정기구독 및 광고 문의는
(사)한국포장협회 편집실로 해주십시오.

TEL. (02)2026-8655~9

E-mail : kopac@chollian.net