

Trends in the Development of Environmentally Friendly Packaging in the Korean Food Industry

국내 식품업계의 친환경 포장 개발 동향

Writer

안덕준

(주)에스피씨팩(SPC PACK) 연구소장

Contents

- I. 서론
- II. 국내 대표적 식품기업들의 친환경 포장재 개발 방향
- III. SPC팩의 친환경 포장재 개발 및 적용 방향
 - 1. 타 업체와의 차이점
 - 2. SPC팩의 친환경 포장 개발 사례
- IV. 결론

I. 서론

ESG 경영 및 코로나19 확산으로 가속화된 친환경 포장에 대한 높은 관심은 국내 식품기업들의 친환경 포장 개발 및 적용에 많은 성과로 이어지고 있다. 그러나 이러한 친환경 포장에 관한 높은 관심을 지속하고 이를 더욱 발전시키기 위해서는 친환경 포장의 핵심 혜택이 자연보다 소비자에게 더 많이 돌아가야 한다는 점이다.




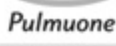


그동안 개발 초기 친환경 포장의 개발 방향은 자연에 초점을 맞추고 있었고 소비자의 이익은 크게 고려되지 못하고 있다. 따라서 친환경 포장재의 적용 확대는 지금까지는 소비자의 자발적인 이용이 아닌 강제적인 정부의 정책에 의해서 결정되었다. 이러한 처벌적 친환경 포장재 적용 정책은 칭찬형 친환경 포장의 적용에 많은 장애물이 되고 있으며 이런 문제점이 해결되지 않는다면 친환경 포장재의 시장에서의 지속성과 확대 가능성은 높지 않을 것이다.

따라서 이 글에서는 친환경 포장재의 지속적 확대 가능성을 위해서 가장 우선시해야 할 포인트를 중심으로 설명하고자 한다.

II. 국내 대표적 식품기업들의 친환경 포장재 개발 방향

국내 식품기업들 중에서 가장 적극적인 친환경 포장재 적용 및 확대 방향성을 유지하는 대표적인 기업은 풀무원, CJ, 그리고 오리온 등

[표 1] 풀무원의 친환경 포장재 적용 사례

 풀무원 환경을 생각한 포장원칙 적용 ①	
- 2022년까지 플라스틱 500톤, 이산화탄소 배출량 900톤 감축, 재활용 용이 포장 제품 4억개로 확대 목표	
구분	적용 제품 및 효과
포장지 감축	<ul style="list-style-type: none"> • 발효숙성흑마늘 포장지 4겹 → 3겹 : PET, AL, NY, LLDPE의 4중 포장재에서 AL 뱀 3중 포장재로 간소화 • 먹는생물, 요거트 무라벨 → 연간 플라스틱 사용량 55톤, 50톤 절감 • 먹는 생물 초경량 캡 : 기존 뚜껑 대비 낮은 높이 뚜껑 도입 • 먹는생물 용기 중량 절감 : 12.1g → 11.1g (500ml기준) 연간 플라스틱 사용량 87톤 절감 (*18년), 두부 용기 중량 9% 절감 • 나뫼, 연두부 용기 30%를 탄산칼슘으로 대체 : 연간 플라스틱 사용량 30% 절감 
안전성 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 생면식감, 두부, 얼음 수성인크 필름 포장재 → 이산화탄소 배출량 연 125만톤 절감 (기존대비) 
 풀무원 환경을 생각한 포장원칙 적용 ②	
- 2022년까지 플라스틱 500톤, 이산화탄소 배출량 900톤 감축, 재활용 용이 포장 제품 4억개로 확대 목표	
구분	적용 제품 및 효과
생분해	<ul style="list-style-type: none"> • '얼스팩 Earth Pact' 친환경 종이팩 대체 → 100% 사탕수수로 만들어져 자연분해(FDA 인증) • 떡볶이, 연류 제품 종이 뚜껑으로 대체 → 연간 플라스틱 사용량 5톤씩 절감 
재활용 용이를 통한 탄소저감	<ul style="list-style-type: none"> • 생면식감, 두부, 얼음 수성인크 필름 포장재 → 이산화탄소 배출량 연 125만톤 절감 (기존대비) • 아임리얼, 드레싱 수분리 라벨 적용(물에 녹는 안압칼리성 전착액) • 셀러드 용기 Bio PET 사용 : 100% 재활용 가능, 이산화탄소 발생량 20% 감축 (기존 공정 대비) → 생산량 기준 연간 1억 3,400만개 포장용기 재활용 가능 (*18) 

[표 2] CJ의 친환경 포장재 적용 사례

CJ그룹 원료부터 배송까지 친환경으로 전환	
- 2016년부터 지속가능한 패키징 정책 시행 - 3R 패키징 : 친환경 포장 설계 (Redesign), 재생가능한 소재 사용 (Recycle), 자연기반 친환경 원료 사용 (Recover)	
구분	적용 제품 및 효과
플라스틱 감축	<ul style="list-style-type: none"> • 핫반 용기 구조 변경 (바닥 오목하게) 두께 경량화 (1.1 → 0.7mm) → 플라스틱 사용량 40% 절감, 연간 플라스틱 사용량 340톤 절감 • 호떡믹스, 브라우니 믹스 박스 부피 감소 → 부피 25~30% 감소 • 비비고 등 HMR 레포트르 파우치 두께 감량화 및 국산화 → 연간 플라스틱 사용량 92톤 절감 • 백설 고급유 투명 플라스틱으로 변경, 수분리성 라벨 사용 → 플라스틱 10% 저감, 연간 플라스틱 사용량 111톤 절감 
친환경 원료	<ul style="list-style-type: none"> • 포장용 보냉재 100% 물 사용 → 연간 500톤 이상 플라스틱 절감 • 행복한 콩 두부 묽음 포장 PHA, PLA 활용한 투명 비닐 적용 → 포장재에 '지구를 생각한 친환경 생분해성 포장' 문구 새겨 넣음 • 비닐 에어캡 (완충재) 대신 종이 소재 완충재, 친환경 보냉 패키지, 종이 헬거 박스 도입 • 비닐 테이프 대신 접착제 필요 없는 박스 (에코 테이프리스 박스) 국내 유통업계 최초 도입 

을 들 수 있다. 각 기업들의 특성에 맞추어 친환경 포장재 적용이 진행되고 있지만 전체적으로는 탄소 저감이 가능한 포장재 경량화, 재활용, 그리고 생분해 등을 주된 분야로 설정하여 진행되고 있다. 국내 대표적인 친환경 포장재 적용 기업인 풀무원의 포장재 적용 사례는 [표 1]과 같다. ESG 경영이 화두가 되기 전부터 풀무원은 포장재의 경량화, 그리고 바이오 페트 및 다양한 생분해 소재의 과감한 적용을 통하여 친환경 포장재 적용에

앞장서고 있다. 친환경 포장재가 가지는 가격적인 장애를 극복하고 이를 적극적으로 활용하고 있을 뿐 아니라 최근에는 친환경 포장재의 핵심 포인트에 포장재의 안전성 향상을 통한 소비자의 만족도를 높이는 부분까지도 포함하여 활발한 연구를 진행하고 있다. 국내 최대 식품기업인 CJ의 친환경 포장재 적용 사례는 다음 [표 2]와 같다. CJ 또한 플라스틱 사용량 감축이라는 큰 틀에서 감량화 등을 통해서 친환경 포장재 개발을

진행하고 있지만 다른 기업과의 큰 차이점은 생분해되는 PHA (polyhydroxy alkanate) 나 PLA (polylactic acid) 소재를 개발하거나 친환경 소재로 알려진 종이를 과감하게 적용하는 등 소재 자체의 변경을 통한 친환경을 추구하고 있다는 점이다. 생분해되는 소재의 경우에 분해 조건에 대한 현실성 논란 및 미세플라스틱 발생에 대한 우려를 가지고 있음에도 불구하고 많은 연구와 투자가 그룹 차원에서 활발하게 진행되고 있다는 점에서 CJ만의 역동성을 보여주고

[표 3] 오리온의 친환경 포장재 적용 사례

ORION 오리온 글로벌 탄소배출 통합관리체계 구축	
- 2014년부터 착한포장프로젝트 시행	
구분	적용 제품 및 효과
설비개선 및 투자	<ul style="list-style-type: none"> • 청주공장 포복친 에너지 절감 스팀 공급 장치, 감자원질기 오일 분리 열 교환기 개선 → 온실가스 배출량 5% 감축 • 익산공장 저효율 냉동기 교체 → 연간 탄소 배출량 218톤 감소 • 중국 왕방공정 스원친 프라이어, 공장 보일러 배출 열역 회수/재활용 설비 구축 → 연간 탄소배출량 1,000톤 감축 예상 • 상하이공장 폐수 침전물 건조 설비 도입 → 연간 폐기물 795톤 감축 예상 • 베트남 미북공정 태양전지 설치
친환경 포장재 적용	<ul style="list-style-type: none"> • 2017년 인체에 유해한 휘발성 유기화합 용제 사용하지 않은 환경친화적 포장재 개발/적용 • 2018년 12개 제품 포장 재과업계 최초 환경부 녹색인증 • 2015년, 2019년 32개 브랜드 포장재 디자인 단순화, 인쇄 도수 감축 작업 → 연간 잉크 사용량 178톤 감소 • 2019년 플렉소 인쇄 설비 도입
	

[표 4] 롯데의 친환경 포장재 적용 사례

LOTTE 롯데그룹 친환경 포장 통해 ESG경영 앞장서	
- 중점 실천과제 5R (Reduce 감축, Replace 대체, Redesign 변형, Reuse 재사용, Recycle 재활용)	
구분	적용 제품 및 효과
플라스틱 감축	<ul style="list-style-type: none"> • 롯데케미칼 : 2030년까지 탄소배출량 증가 없는 탄소중립 성장 추진 • 롯데중앙연구소 & 롯데제과 & 롯데알미늄 협업 : 녹색인증 획득 (2020. 7) • 마가렛트, 녹색인증 포장기술 적용 • 빼빼로, 빙과업계 최초 녹색인증 포장 도입 • 주시호레션, 롯데, 후라보노 김 종이 인쇄 잉크 도수를 절반 정도로 줄이는 잉크 사용 선행화 • 빼빼로, 카스타드, 초코파이, 용혈 등 160여개 제품에 유해 용제 대체/저감화 → 잉크, 용제 사용량 연간 약 405톤 저감 
소재 대체	<ul style="list-style-type: none"> • 파스퇴르 우유납품 상자 재활용 수지 적용 • 떡먹는 요거트 종이컵 사용 • LB-9 우유 플라스틱에서 친환경 종이팩으로 리뉴얼 • 칠성사이다 친환경 무리벨, 무색페트병 전환 • 냉동 HMR, 식품업계 최초 r-PET (recycled -PET) 사용한 밀름 적용 • 식물 유래 원료 사용하는 바이오매스(Biomass) 기술 

[그림 1] 유해 물질 대신에 친환경 물질을 사용하는 인쇄 기법



있다. 초코파이로 유명한 오리온의 친환경 포장재 적용 사례는 [표 3]과 같다. ESG 지표 개선을 위한 친환경 설비의 과감한 도입을 통하여 탄소 저감을 실현하고 있으며 친환경 인쇄 기법의 도입을 통하여 일부 품목에 대한 녹색 인증을 획득하였고 플렉소인쇄기를 도입하여 친환경 인쇄 기업의 확대에 많은 노력을 기울이고 있다. 특히 제판 구조상 인쇄 품질이 다소 떨어질 수 있는 플렉소인

쇄 기법의 한계를 인정하고 과감한 디자인 변경을 통하여 플렉소 인쇄의 적용 확대에 노력하는 점은 매우 인상적이다. 국내 대표적인 종합식품업체인 롯데의 친환경 포장재 적용 사례는 [표 4]와 같다. 롯데는 외부 협력 업체를 통한 친환경 인쇄 기법 도입을 일부 제품에 진행하고 있으며 이를 확대 적용하기 위한 여러 노력을 진행하고 있다. 또한 그룹 계열사인 롯데케미칼을 통한 다양한 바이오 소재 및 재생 수지 개발 및 적용에 많은

노력을 기울이고 있다. 다만 롯데의 기업 특성에서 예상되듯이 가격에 대한 민감성 때문에 적용 속도가 다소 빠르지 못하지만 계열사의 높은 기술력을 활용한다면 발전 가능성은 매우 크다고 판단된다.

III. SPC팩의 친환경 포장재 개발 및 적용 방향

1. 타 업체와의 차이점

SPC가 추구하는 친환경 포장재 개발의 가장 큰 우선순위

[그림 2] 잉크 사용량을 줄여서 친환경 잉크 사용



는 소비자의 만족감 향상이다. 대부분 친환경 포장재의 개발은 자연에 좋은, 즉 친환경적인 요인만을 강조하고 있기 때문에 실제로 이 제품을 소비하는 소비자에게 주는 실질적인 이익에 대해서는 간과하는 경우가 많다.

기존 개념, 즉 자연에만 좋은 친환경 포장재 제품을 사용했을 때 환경에 도움을 주니까 소비자는 무조건 높은 가격을 지불해도 된다는 생각은 친환경 포장재의 자발적인 시장 확대에는 도움을 줄 수 없다.

실제로 가격이 일반 자동차에 비하여 비싼 하이브리드 자동

차가 많이 팔리는 가장 중요한 이유는 연비가 좋고 조용하기 때문이지 그것이 탄소 발생량을 줄이기 때문은 아니라는 것이다.

자신이 이용하는 하이브리드 차량의 연비가 얼마인지는 알아도 줄어드는 이산화탄소 발생량 수치를 아는 소비자는 그렇게 많지 않다는 것은 이러한 판단을 뒷받침한다. 따라서 SPC팩이 추구하는 친환경 추진 목표는 1순위가 소비자에 대한 도움이 되는 친환경, 그리고 2순위는 자연에 도움이 되는 친환경이다. 이러한 친환경이 시장에서 실현된다면 정부 정책에 의지하는 강제적

친환경 확산이 아니라 소비자가 필요하기 때문에 확산되는 자발적 친환경이 이루어질 것이다.

두 번째로 SPC팩이 추구하는 친환경 포장재 개발 방향의 핵심은 수요처를 미리 확보하고 제품 개발을 하는 것이다.

아무리 훌륭한 친환경 소재 또는 제품이라고 할지라도 사용처가 없으면 그 기술은 확대 발전될 수 없을 것이다. 드물게 사용처가 명확하지도 않은 우수한 품질의 친환경 포장재를 개발했다고 소개하는 경우가 있는데 그런 경우에는 실제 적용이 되지 않는 경우

를 많이 볼 수 있고 오랜 시간 동안 기울인 시간과 비용이 안타까운 일이 자주 발생하고 있는 것이 현실이다.

따라서 SPC팩은 친환경 포장재 개발 과정에서 반드시 소재-생산-소비의 사슬이 완벽하게 구성된 후에 개발을 시작하는 절차를 진행하고 있다. 여기에 언급되는 소비처는 반드시 SPC 계열사만을 말하는 것이 아니라 비계열 외부 기업을 포함하고 있으며 실제로 SPC팩은 비계열사들과 협력하여 다양한 친환경 포장재 결과물을 내놓고 있다.

2. SPC팩의 친환경 포장재 개발 사례

2-1. 친환경 인쇄 기법의 완성

인쇄 용제로 사용되는 여러 화학물질은 높은 인쇄성과 생산성에도 불구하고 그 유해성 논란 때문에 개선 필요성이 많이 제기되어 왔다.

특히 고온 처리를 동반하는 다양한 즉석 조리 식품의 개발은 이러한 필요성을 더욱 높여왔다. SPC팩은 2015년

부터 3년간에 걸친 국내외 연구를 통하여 유해 물질 대신에 친환경 물질을 사용하는 인쇄 기법을 도입하고 이를 전체 공정에 성공적으로 적용하였다.

이 기술은 기존의 인쇄 품질, 그리고 인쇄 속도를 유지하는 것은 물론이고 잉크 사용량을 줄여서 친환경 잉크 사용으로 높아지는 비용을 상쇄하였다. 이를 통하여 기존 인쇄방법 대비 동일한 가격으로 제품을 생산·공급하는 성과를 이루어냈다. 이러한 결과를 바탕으로 당사는 인쇄 전 제품에 대한 녹색기술 및 녹색제품 인증을 정부로부터 획득하였으며 2020년에는 국내인쇄업계 최초로 녹색전문기업으로 인증 받았다.

또한 국내 인쇄업계 최초로 포장지에 할랄 인증을 받는 성과를 이루어냈다.

당사는 이러한 성과를 바탕으로 2022년에 플렉소 인쇄를 레토르트에 적용하는 기술을 성공적으로 개발 완료하였으며, 현재는 수용성 인쇄를 그라비아에 전면적으로 적용하는 기술 개발을 진행하고 있으며 2023년 말에 개발을 완료할 예정이다.

이러한 기술적 진보를 통하여 잉크 사용량과 유독성을 줄이고 제품 안전성을 높이는 것은 물론 근로자의 작업 환경을 개선하는, 즉 사람에게 도움이 되는 친환경을 완성할 계획이다.

2-2. 포장재의 친환경화

2-2-1. 감량화

국내 식빵 포장재 공급의 선두 주자인 SPC팩에서는 기존의 식빵 CPP필름 두께를 40 μ m에서 35 μ m로 감량했음에도 불구하고 필름 물성은 물론이고 동일한 인쇄 품질 및 식빵 저장 기간을 확보하여 기존 플라스틱 포장재 총 사용량의 12.5%를 절감하였다.

또한 실제 다른 제품에도 적용 확대를 위해서 플라스틱 감량화를 하면서도 인쇄성과 제품 품질 보호성이 유지되도록 하는 재질 구성 변경 작업을 지속적으로 진행하여 개발뿐 아니라 바로 실제 생산현장에서도 적용하도록 하였다.

이런 개발 및 현장 적용 과정을 통하여 2021년도 생산 기준으로 연간 42톤의 플라스틱 사용량을 줄이는 효과를 가져

[그림 3] 기존의 식빵 CPP필름 두께를 40 μ m에서 35 μ m로 감량



왔다. 여기에 멈추지 않고 당사는 더욱 경량화한 다양한 두께의 경량화 필름 개발을 완료하여 식빵 포장재는 물론이도 다양한 대표적 제빵 포장재로 활용할 계획이다.

2-2-2. 재생 수지 적용

재활용 포장재를 대표하는 포장재는 크게 PIR(Post Industrial Recycled)과 PCR(Post Consumer Recycled)로 구분될 수 있다.

PIR은 생산현장에서 플라스틱 필름이나 용기 제조 과정에서 불가피하게 발생하는 자투리(스크랩)를 회수하여 이를 일정 비율만큼 생산 공정

에 투입하여 필름이나 용기를 만드는 것을 말한다. 소비자에게 도달되기 전의 제품을 재활용하는 것이기 때문에 안전상의 장점으로 인하여 실제 제품에 적용하는 것이 상대적으로 용이하다.

반면에 PCR은 소비자가 사용한 플라스틱 필름이나 용기를 회수하여 다시 재활용하여 새로운 필름이나 용기를 만드는 것을 말한다.

재생되는 방법에 따라서 안전성의 문제가 제기될 수 있지만 재생의 궁극적 목적이 소비자가 사용 후 포장재를 다시 사용하는 것이므로 시장성과 확장성으로 봤을 때 앞으로 매우 중요한 친환경

포장의 한 부분이라고 할 수 있다.

당사는 우선 PIR 부분부터 개발하여 제품에 적용하는 노력을 진행해 오고 있다. 실제로 당사가 필름 제조 과정에서 부득이하게 발생하는 PIR을 이용하여 기존 생활용품의 외포장지(덕용 포장지)에 적용하는 연구를 SKGC와 공동으로 진행하여 일부 생활용품 제품의 묶음 포장에 사용하여 시판하고 있다.

당사는 해당 제품에 대한 GRS(Global Recycle Standard) 인증 작업을 진행 중이며 올해 말에는 완료할 예정이다.

이와 아울러 SPC 그룹에서 발생되는 플라스틱 폐기물을 화학적으로 재생한 PCR을 활용하여 다양한 포장재를 만들어 일부 제품에 적용할 계획이다.

그 과정에서 발생할 수 있는 식품의 안전성에 대한 소비자의 우려를 불식시키기 위해서 식약처 포장재 안전기준 준수 여부를 일정한 가혹 조건에서 확인할 예정이다.

2-2-3. 바이오 수지 활용

친환경 포장재 적용의 걸림돌

[그림 4] PIR(Post Industrial Recycled)과 PCR(Post Consumer Recycled)로 구분



은 높은 가격과 낮은 생산성이라고 할 수 있다. 이러한 문제점을 극복하고자 당사는 바이오 페트로 대표되는 바이오

수지 활용 방안을 롯데케미칼과 함께 연구하였으며 당사 샐러드 팩 포장에 우선 적용하여 출시하고 있다.

생분해성 수지가 가지는 높은 가격의 단점을 상대적으로 완화할 수 있는 바이오 소재는 기존 페트 대비 품질과 가공성에도 차이가 없기 때문에 당사에서는 추가적으로 다른 제품군으로 확대할 예정이다.

또한 2021년에 바이오소재가 환경부 친환경 인증을 받음에 따라서 그 적용 속도를 더욱 높일 계획을 가지고 있다.

IV. 결론

ESG 경영의 보편화로 인한 친환경 포장재에 대한 많은 관심은 소재 개발을 비롯한 많은 부분에서 친환경 포장재 개발을 가속화하고 있다.

그러나 이러한 친환경 포장재 개발 및 보급이 정부의 정책에

[그림 5] 샐러드 팩 포장에 우선 적용하여 출시



만 의존하지 않고 자발적인 모습을 보이기 위해서는 소비자에게도 직접적으로 이익이 돌아가는 친환경 포장재 개발 방향 설정이 매우 중요한 사항이라고 판단한다.


정책적 수단에 의한 강제적 친환경 포장재 사용 정책은 초기에는 유용하지만 확장적으로 발전하기에는 한계가 있기 때

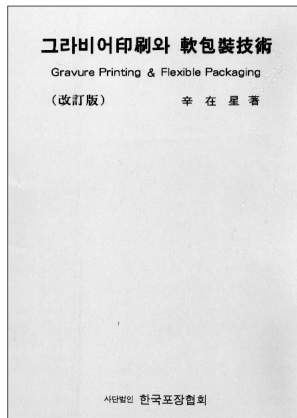
문이다.

또한 친환경 포장재 개발 및 적용이 성공하기 위해서는 개발에만 목적을 두지 말고 실제 사용하는 수요처를 포함하는 개발 방향의 설정이 매우 중요하다.

수요처가 포함되지 않은 친환경 포장재 개발은 개발만 하고 적용은 하지 못하는 잘못을 범

할 수 있고 실제로도 이런 문제점이 많이 나타나고 있는 것이 현실이다.

지금 많은 관심을 받는 친환경 포장재 개발 및 적용 분야가 한 순간의 흐름이 아닌 지속적인 추세가 되기 위해서는 포장을 사랑하는 사람들의 진실한 상호 협동이 필요한 시기가 바로 지금이라고 생각한다. 



서적 안내

그라비아 인쇄와 연포장기술

우리나라 연포장 인쇄의 교과서라 할 수 있는 「그라비아 인쇄와 연포장기술」의 개정판이 출간됐다.

증보·보완되어 출간된 「그라비아 인쇄와 연포장기술」에는 포장의 개요, 그라비아인쇄, 제판, 그라비아인쇄실기, 그라비아잉크, 포장재료 등 그라비아인쇄관련기술과 문제해결책, 재료관계 등이 간결하고 정확하게 설명되어 있다.



(사)한국포장협회

· 가격 : 15,000원

· 구입 문의

TEL: (02)2026-8655

E-mail : kopac@chollian.net