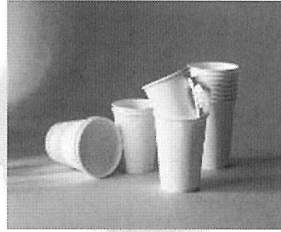


# 일회용 종이컵에 대해 알아봅시다!



커피자판기와 뿔레야 뿔 수 없는 품목이 종이컵이다. 편리성을 장점으로 하는 커피자판기는 종이컵이 있을 때 하나의 소비 품목으로 완성이 된다. 마시고 바로 버릴 수 있고, 가격도 저렴하다는 게 종이컵의 장점이다. 쓰레기를 과다 배출하는 일회용품이라는 점에서 환경위해 요인은 안고 있지만 커피자판기에 있어서선 대안 없는 선택일 수밖에 없다. 이런 종이컵을 좀 더 제대로 알고 사용하지는 취지하에 식품의약품안전청에서 발표한 관련 자료를 게재한다. 종이컵에 대해 평상시 궁금해 했던 사항들을 Q&A식으로 정리했다. <편집자주>



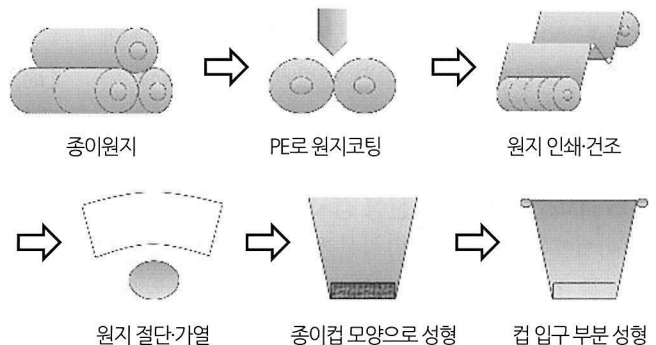
## Q1. 우리나라에서 연간 일회용 종이컵 사용량은 얼마나 되나요?

일회용 종이컵의 국내 연간소비량 116억 개이며, 일인당 연간 소비량은 240개입니다. 직장인들은 일상생활에서 하루에 평균 3개의 종이컵을 사용하는 것으로 조사 되었습니다.

\* 출처 : KBS 소비자고발

## Q2. 종이컵은 어떻게 만들어지나요?

종이컵은 종이원지에 폴리에틸렌(PE)이라는 합성수지제를 고온에서 14~30 μm 두께로 코팅한 다음, 종이원지를 종이컵의 옆면과 바닥면 모양으로 절단하여 PE 부분을 가열하면서 종이컵 모양으로 성형하여 만들어집니다. 식품과 접촉하는 내면에 PE 코팅을 하는 이유는 물이나 커피 등을 담았을 때 액체가 새는 것을 방지하기 위한 것입니다.



**Q3. 일회용 종이컵의 안전관리는?**

일회용 종이컵은 기타 위생용품으로 관리되며, 사용과정에서 종이컵으로 부터 식품으로 이행될 우려가 있는 유해물질이나 불순물에 대한 관리를 위하여 식품위생법에서 정한 기준규격을 준수하도록 하고 있습니다. 일회용 종이컵의 기준·규격은 유럽연합과 동일한 엄격한 수준으로 관리하고 있습니다. 참고로 PE 코팅한 종이컵 재질은 우리나라를 비롯한 유럽연합(EU), 미국, 일본 등 제외국에서도 식품용 기구 및 용기·포장의 재질로 널리 사용되고 있습니다.

**종이컵의 안전관리 규격**

규 격(ppm)	
납	1 이하
과망간산칼륨소비량	10 이하
증발잔류물	30 이하
1-헥센	3 이하
1-옥텐	15 이하

**Q4. 국내 유통되는 일회용 종이컵에 대한 안전성에 대하여 검사를 실시하나요?**

2011년(1~9월)에 실시된 국내유통 종이컵 조사(수입 78건, 국내 29건) 결과, 107건 모두 기준규격(용출시험)에 적합하였습니다.

\*식품의약품안전청과 한국건설생활환경시험연구원에서 납, 과망간산칼륨소비량, 증발잔류물, 1-헥센, 1-옥텐 시험

**Q5 종이컵에 대한 안전성 검사는 어떻게 하나요?**

종이컵에는 유지 및 지방성식품, 주류, 산성식품, pH가 5를 초과하는 식품 등 다양한 식품을 담을 수 있으므로 일회용 종이컵의 기준·규격 검사는 실제 사용조건보

다 가혹한 조건으로 검사를 하고 있습니다. 종이컵에 침출용매인 n-헥탄, 20%에탄올, 4%초산, 물을 사용하여 60°C에서 30분간 추출한 용액으로 기준규격 적부에 대한 정밀 분석을 실시합니다.

**Q6. 일회용 종이컵에 뜨거운 물을 부으면 PE가 녹아 나온다는데, PE가 몸에 해롭지는 않나요?**

일회용 종이컵에 뜨거운 물을 부어도 PE는 녹아나지 않습니다. 물의 끓는점은 100°C 이나 PE의 녹는 온도는 105~110°C로 끓는 물에는 거의 녹지 않으며, 또한 설령 미량 녹는다 하더라도 PE는 분자량이 매우 큰 고분자 물질로서 체내에 흡수될 수 없어 건강상 위해는 없는 것으로 보고되고 있습니다.

**Q7. 일회용 종이컵에서 DEHP와 같은 내분비계장애물질이 검출된다는데, 사실인가요?**

일회용 종이컵에 가소제 성분을 사용하지 않으므로 내분비계장애물질인 DEHP\*는 검출되지 않습니다. DEHP와 같은 가소제는 딱딱한 성질의 폴리염화비닐(PVC)\*를 유연하게 하기 위하여 사용되는 물질입니다. 종이컵 코팅에 사용되는 PE는 원래 유연한 성질을 갖는 재질이기에 때문에 PVC와 달리 제조과정 중에 별도로 가소제를 사용할 필요가 없습니다.

\* DEHP : di-(2-ethylhexyl)-phthalate)

\* PVC : poly(vinyl chloride)

**Q8.「자판기용 종이컵」은 「커피전문점용 종이컵」에 비하여 견고하지 못하는데, 그 이유가 무엇인가요?**

자판기용 종이컵은 제조원가를 낮추기 위해 커피전문점용 컵이나 컵라면 종이용기에 비해 얇은 종이원지를 사용하기 때문에 물리적으로 단단하지 못합니다.

※ 종류별 종이원지 무게

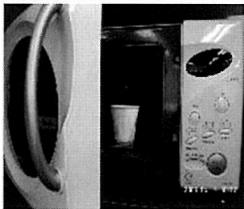
자판기용 종이컵 : 180~200 g/m2

커피전문점용 컵 : 300~350 g/m<sup>2</sup>

※ 컵라면 종이용기의 경우 보온효과를 높이고 라면 섭취 시 용기가 우그러지지 않도록 2겹(이중컵)으로 제작하여 커피전문점용 컵보다 많은 양의 종이원지를 사용



### Q9. 일회용 종이컵에 음식을 담아 전자레인지에 사용해도 되나요?



종이컵에 뜨거운 물이나 커피와 같은 음료를 사용하는 것은 통상 안전합니다. 다만, 기름기가 많은 음식을 일회용 종이컵에 담아 전자레인지에서 조리하면 PE 녹는 온도인 105~110°C를 초과할 수 있어, PE가 녹거나 종이로부터 PE가 벗겨질 수 있습니다.

따라서, 일회용 종이컵이나 용기·포장에 음식을 담아 전자레인지에서 조리할 때에는 “전자레인지용”으로 표시된 용기를 사용하여야 안전합니다.

### Q10. 일회용 종이컵에 차가운 음료를 넣었을 때 바깥 부분에 습기가 느껴져서 불편한데, 그 이유는 무엇인가요?

일회용 종이컵에 차가운 음료를 넣으면 컵 안쪽 면과 바깥쪽 면의 온도 차이에 의해 바깥 부분에 습기가 맺히기 때문입니다. 종이컵의 두께가 얇을수록 온도차이로 인해 종이컵이 쉽게 녹눅해지는 이유가 바로 이 때문입니다.

### Q11. 일회용 종이컵이 이산화탄소를 내뿜는다는 자료를 인터넷에서 보았는데, 무슨 얘기 인가요?

종이컵에서 나오는 유해물질에 대한 내용이 아니고, 종이컵 제조과정에서 펄프 사용 시 배출되는 지구온난화의 주범으로 지목받고 있는 이산화탄소 배출에 대한 자료입니다.

※ 환경부 자료에 따르면 일회용 종이컵 한 개를 만드는데 11g의 이산화탄소가 배출되며, 1톤의 종이컵을 만들려면 20년생 나무를 무려 20그루를 베어야 함

## 종이컵의 유래

종이컵을 발명한 사람은 미국 캔자스에서 태어난 "휴그 무어"이다.

그는 1907년 하버드 대학에 입학할 때까지만 해도 발명과는 전혀 관계없는 지극히 평범한 학생이었다. 그런 그가 종이컵을 발명하게 된 것은 발명가였던 형 때문이었다. 형은 생수자판기를 발명해 이름을 떨치고 있었으나 형의 발명품에는 큰 문제가 있었다. 그것은 생수자동판매기에 사용되는 컵이 유리컵이라는 점이었다. 유리컵은 너무나도 쉽게 깨졌다.

휴그 무어는 딱한 형의 처지에 귀를 기울이기 시작했고 '유리컵이 쉽게 깨지는 단점이 있다면, 깨지지 않는 컵을 사용하면 될 텐데...' 라는 정말 간단한 생각이 종이컵을 탄생시키는 단초가 되었다.

그는 자신이 알고 있는 과학 지식을 총동원했고 마침내 그는 물에 쉽게 젖지 않는 종이를 찾아내는 데 성공했다. 그것이 바로 티볼렛 종이였다. 물에 젖지 않는 종이컵을 발명해 낸 휴그 무어는 그 후 대학을 그만두었고 형이 발명한 생수자판기를 곳곳에 설치해, 그자판기에 유리컵 대신 자신이 발명한 종이컵을 준비했다. 그러나 곧 시련이 다가왔다. 생수 장사만으로는 회사 운영이 되지 않았던 것이다. 그 무렵 한 자본가가 그를 찾아와 반가운 제안을 했다.

"20만 달러를 지원하겠으니, 종이컵만 전문으로 생산하는 회사를 차리는 것이 어떻겠소?"

휴그 무어는 그의 제의를 기꺼이 받아들였고 이후 종이컵은 불티나게 팔려나갔다. 거기에 뜻밖의 행운까지 겹쳤다. 민간보건연구소 시뮤엘 크럼빈 박사가 그의 종이컵을 '위대한 발명'이라는 연구 결과를 발표한 것이다. 박사는 이 발표를 통해 "인간을 바이러스로부터 구하는 길은 오직 일회용 컵을 사용하는 것뿐이다"라고 강조했고 그 후 종이컵은 더욱 각광을 받게 되었다.