

식품폐기물의 자원화(I)

바나나 껍질 추출물의 천연염색에 활용

최민, 신윤숙, 류동일¹

전남대학교 의류학과, ¹전남대학교 고분자·섬유시스템공학과

Valorization of Food Wastes(I)

Utilization of Banana Peel Extracts in Natural Dyeing

Min Choi, Younsook Shin, Dong-il Yoo¹

Department of Clothing and Textiles, Chonnam National University, Korea

¹Department of Polymer and Fiber System Engineering, Chonnam National University, Korea

yshin@chonnam.ac.kr, 062-530-1341

Abstract

식생활 및 사회 환경 변화에 따라 식품 폐기물이 많이 발생하고 있다. 이 폐기물을 처리하는 데 막대한 비용이 소요되고 환경오염도 심각한 상황이다. 이에 식품 폐기물의 자원화를 통해 자원의 부가가치를 높이고, 처리비용 절감과 함께 환경오염 방지, 새로운 유기소재의 확보 등의 효과를 볼 것으로 사료된다. 본 연구는 바나나 껍질로부터 추출한 물질의 다양한 기능성을 조사하고, 인디고의 환원제로서 유효성을 확인하여 천연염색 분야에 식품 폐기물의 활용 방안을 모색하는데 목적이 있다. 이를 위하여 바나나 껍질은 건조 후 증류수로 100℃에서 1시간 동안 추출, 농축하여 분말로 만들어 사용하였다. 바나나 껍질 추출물의 기능성을 알아보기 위해 총당분석(Phenol- sulfuric method)¹⁾, 항산화(DPPH radicals 소거활성)²⁾, 황색포도상구균에 대한 항균성 실험(Paper disc diffusion)을 하였다. 또한 인디고 염색시 화학환원제 대신 이 분말을 사용하였고, 그 환원력 측정은 환원 포텐셜과 염색 실험을 통해 평가하였다.

본 연구에서 제조한 바나나 껍질 추출물은 항산화능이 우수하였고, 높은 당 함량을 나타냈다. 황색포도상구균에 대한 항균성을 지녀 향후 기능성 물질로서 응용가능성이 클 것으로 전망된다. 바나나 껍질 추출물은 합성인디고 환원에 효과적이었다. 인디고 환원은 바나나껍질 추출물을 첨가하면서 바로 시작되고, 24시간 경과 후 최대 염착량과 최고 전압값을 나타냈다. 바나나 껍질 추출물의 농도가 높아질수록 인디고 환원력은 높아지고 염착량도 증가하는 것으로 나타났다. 따라서 바나나 껍질 추출물은 인디고 환원에서 화학물질인 하이드로설파이트를 대체하여 사용할 수 있는 효과적인 천연유기환원제로 사용할 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

1. A. K. Saha, C. F. Brewer, Determination of the concentrations of oligosaccharides, complex type carbohydrates, and glycoproteins using the phenol-sulfuric acid method, *Carbohydrate Research*, **254**(17), 157-167(1994).
2. M. S. Blois, "Antioxidant determinations by the use of a stable free radical", *Nature*, 181: 1199-1200(1958).