

단백질 흡착 물질을 이용한 스킨케어 섬유의 분석

이창환, 곽동섭, 채유리, 임지영, 김태경

경북대학교 섬유시스템공학과

Analysis of Skin Care Textile Using Protein Adsorption

Changhwan Lee, Dongsup Kwak, Yuri Chae, Jeeyoung Lim and Taekyeong Kim

Dept. of Textile System Engineering, Kyungpook National University, Daegu, Korea

E-mail : grief01@naver.com

1. 서 론

스킨케어 섬유제품은 보습, pH조절 및 항균작용 등과 같은 스킨케어 기능이 도입된 제품이다. 이러한 스킨케어 기능은 아토피와 같은 피부질환에 유효한 것으로 알려져 있다. 특히 폴리페놀 성분과 카테킨의 경우, 항균작용 및 항암효과뿐만 아니라 항산화기능 등 많은 약리작용을 가지고 있어 스킨케어 섬유제품에 다양하게 활용될 수 있는 물질이다. 이에 본 연구에서는 폴리페놀 및 카테킨으로 처리한 각각의 섬유에 단백질 흡착을 유도한 후, 효소의 활성도를 분석함으로써 아토피 피부염의 주요 증상인 가려움증 완화에 대한 기여도를 확인하고자 한다.

2. 실 험

본 실험에 앞서 폴리페놀 및 카테킨과 단백질의 흡착 반응에 대한 선행 실험을 진행하였다. 폴리페놀과 카테킨을 동일한 농도로 증류수에 용해시키고, 일정 농도의 BSA(Bovine Serum Albumin)수용액을 첨가한 후 교반시켜 침전물의 형성유무를 확인하였다.

본 실험에 사용된 피염착물로는 cotton, silk, PET 총 3종의 섬유를 선택하였고, 이들 섬유를 폴리페놀과 카테킨으로 각각 처리하였다. 그리고 BSA를 용해시킨 수용액에 폴리페놀과 카테킨으로 처리된 원단을 침지시켜 단백질 흡착을 유도하였다. 일정시간이 지난 후 단백질이 흡착된 섬유의 효소활성도를 실험하였다. 분해효소로는 Cellulase from *Trichoderma reesei* ATCC26921, Protease from *Bacillus licheniformis*, Esterase from porcine liver를 선정하여 cotton, silk, PET에 각각 처리함으로써 효소의 활성도를 측정하였다. 이와 동시에 효소의 농도, 실험 온도, 처리 시간 등의 조건을 다양하게 적용함으로써 효소 활성도 실험에 따른 최적 조건을 확립한다. 이어서 각 섬유의 감량률을 산출하여 폴리페놀 및 카테킨으로 처리한 섬유와 미처리된 섬유의 감량률을 비교해본다.

3. 결 과

선행실험 결과 카테킨 수용액은 BSA수용액이 첨가된 후에도 큰 변화가 관찰되지 않았지만 폴리페놀 수용액의 경우 흰색의 침전물이 형성되었음을 육안으로 확인할 수 있었다. 이것은 폴리페놀과 BSA의 흡착으로 생긴 침전물임을 예상할 수 있었다. 이러한 실험 결과를 바탕으로 현재 효소의 활성도 분석에 따른 최적 조건 확립 중이며 조건 확립 후에 효소의 활성도를 측정 및 분석할 예정이다.