

아토피완화기능을 위한 복합갈로탄닌 처리섬유의 효소 불활성화 특성

마희정, 이창환, 류명화, 김태경

경북대학교 섬유시스템공학과

Enzymatic deactivation properties of gallotannin treated textile for atopic dermatitis

Heejung Ma, Changhwan Lee, Myounghwa Ryu, Teakyeong Kim

Department of Textile System Engineering, Kyungpook National University, Daegu, Korea

olo8759@naver.com, 053-950-5639

1. 서 론

텍스타일이 적용되는 분야로는 여러 가지 기능성을 추구하는 고기능성 제품개발에서부터 친환경 제품, IT융합 제품, 의료용 제품 등에 이르기까지 시간이 흐름에 따라 그 분야는 점점 더 확장되고 있다. 그 중에서도 의료용 섬유의 경우 제품 개발에 있어서 기능성 물질을 적용시키기 위하여 다양한 시도가 이루어져 왔다. 항산화성이 뛰어난 물질인 탄닌류 성분을 함유하고 있어 항산화 및 항균 효과를 가지는 것으로 알려진 탄닌류들을 섬유에 적용하여 직물의 폴리페놀 함량과 항산화성을 측정함으로써 섬유의 활성도를 분석해 보고자 한다. 또한 탄닌류로 인한 효소의 불활성화를 최종적으로 확인하고 아토피 완화용 섬유로서의 기능을 구현할 수 있도록 한다.

본 실험에서는 이러한 물질이 처리된 섬유를 착용할 경우 피부와 접촉하는 부위에 작용하여 가려움증을 유발하는 효소의 작용도 억제할 수 있을 가능성이 높은 것으로 판단을 하여 다양한 섬유에 적용하여 효소불활성화의 효과를 최대화하기 위하여 실험을 진행하였다.

2. 실 험

갈로탄닌(gallotannin), 탄닌산(tannic acid), 합성탄닌(syntan) 등의 탄닌류 물질들을 처리한 Modal/PET(DJ-110914)섬유, Nylon섬유, Cotton섬유가 효소활성 억제 여부에 대한 실험을 진행하였다. 이 때 효소불활성화 실험을 위해 이용된 효소는 활성평가가 용이한 셀룰로오스 분해효소(Novoprime B 957)를 사용하였다.

3. 결 과

섬유에 탄닌류 물질들을 처리한 후에 처리한 섬유에 의해 Cotton섬유가 감량되는 정도를 섬유의 무게를 측정하여 감량률을 계산하였다. 탄닌류가 처리된 섬유는 감량률이 감소하였고 이에 효소를 불활성화 시키는 것을 확인할 수 있었다. Modal/PET(DJ-110914)섬유의 경우에는 수세내구성이 없었고 Nylon섬유는 촉감이 경화되어 효과가 제한되었으며 Cotton섬유의 경우에는 Nylon섬유처럼 처리 후의 촉감 경화를 시키지 않고 수세내구성도 있으며 30%정도의 효소불활성화를 유지시키므로 아토피 유발 효소의 불활성화 작용이 기대된다. 또한 앞으로는 검토한 처리방법으로 항균성섬유, 합성섬유에 대한 내구성 향상에 초점을 두어 실험을 진행할 것이며 인체효소를 대상으로 하는 실험뿐만 아니라 직접적인 아토피 유발 인자에 대한 실험을 계획 중에 있다.