

자기발현성 천연항균제로 처리한 면포의 항균효과

The Antimicrobial effect of Cotton Fabric by Self-manifestation Natural Antimicrobial agent Treatment

최종덕, 권영창¹, 유재영¹, 정창화², 구강

영남대학교 섬유패션학부, ¹(주) 금오텍, ²(주)바이넥스

1. 서 론

첨단과학기술의 발달은 물질생활을 풍요롭게 한 반면 환경오염이나 자연환경의 파괴 등을 유발시킴으로써 환경을 파괴하지 않고 인체에 해를 미치지 않는 친환경소재에 대한 중요성이 강조되고 있다.¹⁾ 섬유제품을 착용하면 땀, 피지, 때 등 피부로부터 대사 노폐물이 섬유표면에 부착되고, 의복이 오염되어 비위생적이게 된다.²⁾ 현재 항균가공에 일반적으로 사용되고 있는 합성항균제의 경우 대부분 극소량이지만 자극성의 화합물을 포함하고 있어 잠재적인 유해요인이 될 수 있다³⁾. 이러한 문제점을 해결하기 위해 최근 천연물에서 항균성 물질을 추출하여 항균제로 이용하기 위한 연구가 활발히 진행 중이다.

따라서, 본 연구에서는 천남성목에 속하는 외떡잎식물에서 추출한 물질을 직물에 처리하여 보고 항균성 및 특성 변화를 관찰해 보았다.

2. 실 험

2.1 시료 및 시약

시험포는 KS K 0905 규격에 의한 섬유제품의 염색견뢰도 시험용 백면포를 한국의류시험연구원 (KATRI)에서 구입하여 사용하였다. 천연항균제는 (주)바이넥스에서 제공 받아 사용하였다.

2.2 실험방법

PDC법으로, 유연계 아크릴 바인더 1%에 천연항균제의 농도를 0.5, 1, 3, 5%를 변경하여 처리 용액을 제조 하였다. 제조된 용액에 면포를 5분간 침지 후, 맵글을 이용하여 pick-up을 70%로 padding하고 110℃에서 1분간 열처리 하였다.

2.3 측정 및 분석

KS K 0693의 시험 방법으로 항균성을 실험하였으며, 내구성을 알아보기 위해 세탁 후 동일한 방법으로 항균성을 측정하였다.

3. 결 론

천연항균제의 농도(0.5, 1, 3, 5%)에 따른 항균성 테스트 결과를 Table 1. 에 나타내었다.

Table 1. 천연항균제 농도에 따른 항균성

시험시료	정균감소률(%)	
	균주 1	균주 2
0.5%	99.9%	91.1%
1%	99.9%	99.9%
3%	99.9%	99.9%
4%	99.9%	99.9%

* 균주 1 : *Staphylococcus aureus* ATCC 6538(황색포도상구균)

* 균주 2 : *Klebsiella pneumoniae* ATCC 4352(폐렴간균)

*Staphylococcus aureus*의 경우는 모든 농도에서 99.9%의 정균감소률을 나타내고 있다. 이는 처리시 매우 우수한 항균성이 발현됨을 나타내고 있다. *Klebsiella pneumoniae*의 경우에도 0.5%농도의 시료를 제외하고는 99.9%의 정균감소률을 보이고 있으며, 0.5%농도에서도 90%의 정균감소률을 보이고 있다. 추출한 물질을 면직물에 처리 시 우수한 항균성을 얻을 수 있었다.

감사의 글

본 연구는 2006년도 중소기업청 선도형기술혁신전략(과제번호 : S1025560)사업의 지원으로 수행되었으며, 이에 감사드립니다.

참고문헌

1. T. W. Son, J. Korea Society of Dyers nad Finsher's Autumn Conference, 18(2), pp.196-197(2006)
2. Y. J. Kwon, "A stduy on the antimicrobial of cotton fabric by cationoc compound", J, Korea Fiber Society, 36(1), pp.417-418(2003)
3. T. K. Kim, "Antimicrobial Treatment of cotton fabrics Using Extracts from Gallnut", J, Korea Fiber Society, 36(2), pp.253-254(2003)