

A Study on Dyeability and Antibacterial of Textiles at Variable Concentration Ratios of Dyebath of Persimmons

Hye-Sun Lee* · Eun-Sook Ko

Cheju National University* · Cheju National University

With high levels of consumption, people are looking for more comfortable clothing while paying more attention to both garment hygiene and environmental issues. Advances in scientific technology have expedited the development of new kinds of fabrics, bringing about astonishingly swift changes to clothing. As environmental problems caused by chemicals emerging, natural dyebath is coming to the spotlight.

Dyebath extracted from persimmons, in particular, has been traditionally used in Jeju and does not contaminate the environment. In addition, it enhances a variety of traits in fabrics ranging from dynamics to physics and chemistry, appearance, hygiene, and maintenance. Tannin in persimmons has anti-bacterial qualities; thus, persimmon extract is considered an excellent dyebath with hygienic functions. This study examines dyeability and anti-microbial activity of tannin-containing persimmons produced in Jeju. To this end, we submerged fabrics in dyebaths with five different levels of dyeing concentrations (100, 75, 50, 25, 10%) for eight days, and reviewed the results.

According to the results, as dyeing concentration increases, color changes from light brown to dark brown, and it is possible to get the same color yield with concentrations over 50%. However, at 10% and 20% dyeing concentrations, no changes in color result.

An experiment on the anti-bacterial effects with variable concentration ratios was performed by using *Staphylococcus aureus* according to KS K0693, the Testing Method for Antibacterial of Textiles.

According to the results, textiles dyed at variable concentration ratios have similar anti-microbial qualities. At dyeing concentrations of 10% and 25%, anti-bacterial effects are decreased, but still noticeable.

Anti-bacterial effects are, therefore, sustained at lower concentrations, and fabrics dyed with persimmon extracts are of practical value because of their hygienic function, one of several advantages which changes little with variable concentration ratios influenced by customers' demand. The output of persimmons indigenous to Jeju is limited, but an adequate supply is expected because anti-microbial effects remain considerable at lower concentrations.

감즙 농도에 따른 직물의 염색성과 항균성에 관한 연구

이혜선* · 고은숙

제주대학교* · 제주대학교

오늘날 소비수준의 향상과 더불어 쾌적한 의생활을 추구하고, 일상생활 중에서 의료의 위생이나 환경문제에 관심을 가지고 있다. 즉 급속한 과학의 진보에 의한 새로운 섬유의 개발은 의생활에 큰 변혁을 가져왔으나, 각종 화학물질이 일으키는 환경문제가 대두되면서 의복의 염색에 있어서도 합성염료보다 천연염료를 선호하는 경향이 나타나고 있다.

특히 감즙염색은 제주지역에서 전통적으로 사용되어왔으며 염색과정에서 환경을 전혀 오염시키지 않을 뿐만 아니라 염색 후 천의 역학적 특성, 이화학적 특성, 외관적 특성, 보건의 특성, 관리적 특성을 향상시키며 감의 탄닌 성분에서 항균효과까지 지니고 있는 위생적 기능을 가진 우수한 염색법이다. 따라서 본 연구에서는 탄닌 성분이 풍부한 제주도 토종감을 이용하여 감즙의 농도를 100, 75, 50, 25, 10%의 5종류로 변화시켜 면직물에 8일 동안 염색하여 염색성 및 항균성을 검토하였다.

실험결과 감즙 농도가 증가함에 따라 염색포의 색상은 연한 갈색에서 진한 갈색으로 변화하였으며 50% 이상의 농도에서는 비슷한 발색경향이 나타났고 이는 감즙 농도를 50%로 희석시켜도 색상변화는 그리 크지 않으나 10, 25%농도에서는 균염이 되지 않았고 8일간의 발색기간 동안 색상 변화가 크지 않게 나타났다.

그리고 감즙 농도에 따른 염색포의 세균에 대한 항균성 실험은 황색포도상구균(staphylococcus aureus)을 사용하여 KS K 0693 직물의 항균도 시험방법으로 평가하였다. 실험 결과 원포와 비교하여 농도를 변화시킨 감즙염색포의 항균성이 저하되지 않은 것으로 나타났다. 감즙 농도가 10, 25% 에서의 항균성이 50% 이상의

감즙 농도로 염색한 시료보다 항균성은 조금 떨어졌으나 원포와 비교하면 항균성이 좋은 것으로 나타났다.

즉 감즙의 농도가 낮아도 항균성이 유지되는 것을 의미하므로 소비자의 요구에 맞추어 농도를 변화시켜도 감즙염색포가 가지고 있는 장점 중의 하나인 위생적 성능에 있어서 크게 변화가 없으므로 기능성 의류소재로서 그 이용 가치가 매우 크다고 할 수 있다. 그리고 제주도 토종감의 생산량이 제한되어 있으므로 감의 농도를 적게 사용하여도 항균성의 효과가 크게 차이가 나지 않으므로 원활한 공급이 이루어 질 수 있을 것으로 사료된다.