

자초색소에 의한 면섬유의 염색성 및 항균성

최 회 (전남대학교 의류학과)

신 운 속 (전남대학교 의류학과)

인류의 시작과 함께 천연염료를 이용한 천연염색은 대자연의 색을 생활에 활용코자 식물·동물·광물에서 천연색소를 추출하여 사용하였으며, 신체의 착색에 이어 의류에 의 염색에도 사용되었다. 염색에 이용된 천연염료는 식품이나 한약재로 사용되고 있는 것이 많으며, 합성염료가 갖지 못하는 색상의 깊이와 자연스러움을 지니고 있다. 또한 생화학적으로 합성된 물질로서 인체에 큰 해가 없고, 환경오염의 문제가 적은 특성을 지니고 있으며, 종류에 따라서는 항균성, 소취성 등의 각종 기능성을 나타낸다[1-4]. 그러나 천연염색은 염색과정 및 보관의 어려움, 재현성 부족, 낮은 염착량과 견뢰도 등으로 인해 아직 공업화되지 못하고 있으며, 시장확대에 어려움이 있다. 따라서 이러한 문제점을 극복하기 위한 과학적이고 체계화된 연구를 통한 염색법의 개선과 확립이 요청된다[5].

본 연구에서는 아름답고 화려한 자색의 색상을 지녀, 전통적으로 매우 귀하게 취급되었던 자초색소의 면섬유에 대한 염색성 및 항균성을 살펴봄으로써 실용화를 위한 기초자료로 활용하고자 하였다. 구체적인 연구내용으로 색소농도, 염색시간 및 온도 등의 염색조건이 염착량에 미치는 영향, 매염제 및 매염방법이 K/S 값과 색상에 미치는 효과 및 염색한 시료의 각종 견뢰도를 측정하였다. 그리고 염착량 및 매염처리에 따른 항균효과를 검토하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 자초색소는 면섬유에 낮은 염착량을 나타내었으며, 수소결합이 강한 Langmuir형에 가까운 Freundlich형 등온흡착곡선을 보였다.

2) 자초색소에 의한 면섬유의 매염제의 종류와 매염방법에 따라 약간의 차이를 보이고 있는데, 알루미늄 매염제의 경우 동시매염과 후매염으로 처리시, 구리 매염제는 후매염, 크롬 매염제는 동시매염으로 처리시 장과장 쪽으로 이동하여 심색이동을 나타내었다. K/S 값의 경우, 주석 매염제를 제외하고 선매염의 경우에 높은 값을 나타내었다. 그리고 매염제 종류 및 매염방법에 따라 염색한 견 및 면섬유는 주로 R, RP 계열의

색상을 나타내었다.

3) 자초색소에 의한 면섬유의 견뢰도에 있어서는 매염제처리 유무와 관계없이 일반적으로 우수한 견뢰도를 나타내었다. 면섬유에서는 반복염색, 철과 주석 매염제가 일광견뢰도를 증진시켰다.

4) 자초색소에 의한 면섬유의 염착량이 증가함에 따라 균감소율은 증가하였으며, K/S 값 4정도에서 88%의 항균성을 보임으로써 자초색소의 항균효과를 확인하였다.

참 고 문 헌

1. 김노수(1994). 염색화학. 교문사, p. 1.
2. 김공주, 이정민(1996). 염색화학. 형설출판사, p. 28.
3. 坂川哲雄, 越田 均, 中山降辛(1991). 感性の染色への一提言(4) - 藍染めと草木調染めについて. 染色工業 39(4): 210-220.
4. 衣笠 順三, 川口 克資(1994). ハーフ染めとその應用. 加工技術 29(2): 48-51.
5. 남성우(1998). 천연염료에 의한 염색. 섬유기술과 산업 2(2): 238-257.