

감물 염색에 의한 면직물의 염색성과 기능성

배정숙, 허만우¹

¹경일대학교 섬유패션학과, 대구대학교 패션디자인학과

감(persimmon, Diospyros kaki)은 한국, 중국, 일본 등이 원산지로 식용, 염색, 방부, 가공용으로 널리 재배된 가장 한국적인 작물 중의 하나로 감물의 천연 염색의 사용을 확대하고 상품으로서의 고부가가치를 위해 간편하고 용이한 염색법으로서 개선, 균일하고 재현성있는 발색효과, 변퇴색 방지 등을 위한 연구가 지속적으로 병행되어야 한다. 따라서 본 연구에서는 감물염색제품의 고품질화를 위하여 감의 염색재료로서의 염색방법을 다양화하여 색상발색효과를 증진시키고 동시에 각종 염색 견뢰도, 향균성, 소취성 등의 기능성을 확인하고, 천연염료 염색물인 감물염색이 대중적이고 실생활에 널리 쓰이는 공예, 생활미술로서 활용될 수 있도록 하고자 한다.

본 실험에서 사용된 직물 시료는 시판 면직물을 사용하였으며 사용된 염료는 청도군에서 생산되는 토종감을 사용하였다.

정련한 시판 직물을 감즙 염액에 넣고 약 5분간 침지한 후 pick up율을 60%로 조정된 패딩 롤링 머신(padding roll machine, Model NM-450, DAIEI KAGAKU SEIKI Co. JAPAN)을 사용하여 자연 건조하고 자외선 조사장치(UV Aging Tester, Focus Science Co., Korea)를 이용한 자외선 램프조사법과 일광조사법으로 발색하였다.

Computer Color Matching System(Spectra Flash 600 Plus, DataColor Co. USA)을 이용하여 λ_{max} 에서 표면반사율(R)을 구하여 K/S값을 측정하여 염색성을 측정, 5종의 매염제를 사용하여 선매염한 시료와 무매염 시료를 감즙 염색을 한 다음, 일광·마찰·땀·드라이클리닝·세탁 견뢰도를 측정, 기능성으로 방추도, 강연도, 발수도, 향균성, 소취성, 자외선차단성을 측정하였으며 실험결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

- padding 횟수가 증가함에 따라 add on이 증가함을 알 수 있다.
- padding하고 일광에 노출하지 않은 시료는 add on이 증가함에 따라 K/S값과 ΔE 값이 점차 증가하고 있지만 증가폭은 그다지 크지 않지만 38시간 일광에 노출하여 발색시킨 시료는 add on이 증가함에 따라 K/S 값과 ΔE 값이 크게 증가하고 있다.

일광 견뢰도는 모두 2~3등급이지만 견뢰도 실험 시 4시간 광에 노출되므로 오히려 색상이 짙어지기 때문에 변색에 의한 등급이 낮아질 가능성이 있어 실제 염색포의 일광 견뢰도는 대체적으

- 로 우수할 것으로 생각되며, 땀 견뢰도, 마찰 견뢰도, 세탁 견뢰도는 대체로 우수하였다
- padding 횡수가 증가할수록, 노출시간이 증가할수록 K/S값과 ΔE 값은 증가하고 있어 색상이 점점 진해지며 노출시간 70시간 이상일 때는 증가폭이 감소하거나 변화가 거의 없으므로 약 70시간 정도 UV광 노출에서 발색이 완료되는 것으로 생각된다.
 - 일광에 노출 했을 때보다 UV에 노출하였을 때가 Lightness 더 밝고 채도도 증가하였으며, 황색계통이 진한 황적계열의 색상을 나타내고 있다.
 - 선매염하고 padding한 시료들은 황색계통이 강하게 나타나며, Fe 매염제 매염한 시료는 녹색계통에 가까운 황적색을 나타내고 있다. 그러나 일광에 노출하여 발색시킨 시료들은 적색계통으로 모두 shift하고 있다.
 - Padding을 이용한 감염색의 기능성에서 강연도는 경사와 위사 방향의 drape stiffness와 flex stiffness 모두 padding 횡수가 증가함에 따라서 증가하였고 경사와 위사 방향의 방추도는 모두 padding 횡수가 증가함에 따라서 감소하였으며, 발수도는 padding 횡수가 증가함에 따라서 증가하였다. 또한 감염으로 padding 처리된 포들은 우수한 항균성, 소취성, 자외선 차단성을 가지고 있다.

감사의 글

본 연구는 청도군 농업기술센터의 연구비 지원으로 수행되었음.

참고문헌

- 박덕자(1998) 매염제와 자외선을 처리한 직물의 감염 염색. 제주대학교 대학원 석사학위 논문.
- 백재호, 송창훈, 문두현, 김천환, 문두섭(1999) 제주 재래 감염의 염재 활용. 제주 농업시험장 시험 연구 사업보고서.
- 안정미, 김민지, 이신희(2006) 키토산 가교 처리된 레이온직물의 역학적 특성과 항균성, 한국염색가공 학회지, 18(6), 16-24.
- 양남순(1975) 제주도 농촌 노동복의 물성에 관한 실험적 연구, 고려대학교 석사학위논문.
- 정덕상, 박현영, 현명택(1996) 풋감염을 이용한 염색 제품의 색상 변화 방지. 산학연 공동기술개발 제주 지역 컨소시엄 사업 최종 보고서.
- 정영옥, 이순자, 전병관(1997) 저장감염을 이용한 직물의 염색 연구. 한국농촌생활 과학회지 8(2), 73-81
- 한영숙a (2005) 감염과 감염염색 면직물의 항균성, 대한가정학회지, 43(2), 119-125