

## ▶ 의생활

### 대황 추출액을 이용한 천연염색(Ⅱ)

이 전 숙\* (전북대학교 의류학과 교수)

최 경 은 (전주교육대학교 실과교육과 조교수)

정 우 영 (한국니트산업연구원)

본 연구는 최근 많은 관심을 불러일으키고 있는 천연재료를 이용한 염색으로, 대황에서 추출한 염액의 각 직물에 대한 염색성과 염색 조건에 따른 염색 효과, 견뢰도를 측정하여 각 직물에 대한 대황 염색의 실용성을 알아보는 데에 목적을 두었다.

본 연구의 목적을 수행하기 위하여 면, 견, 모의 세가지 섬유 직물을 시료로 하였고 시중에서 구입한 건조된 대황을 염재로 이용하였다.

대황으로부터 추출한 염액을 이용하여 염색하고 색차계를 이용하여 피염물의 색을 최대 흡수파장에서의 K/S값과 명도지수  $L^*$ , 색좌표지수  $a^*$ ,  $b^*$ 로 측정하였으며 이를 H, V/C로 나타내었다. 이들 결과를 토대로 대황 추출액이 피염물에서 나타내는 색상과 염색 시간, 염색 온도, 염액의 pH가 염착량에 미치는 영향을 알아보았고 매염제(Al, Cu, Cr, Fe)의 종류와 매염 방법에 따른 염착량 및 색상의 변화를 조사하였다. 또 염색직물에 대한 견뢰도 시험을 하여 세탁과 일광에 대한 견뢰도를 알아보았다.

- ① 염색포의 색 : 대황 피염물의 색은 높은  $b^*$ 값을 나타내는 황색이었고 세 가지 섬유 중에서 모섬유가 가장 진한 색으로 염색되었으며 그 나타난 색은  $L^*:59.19$ ,  $a^*:12.79$ ,  $b^*:54.33$ (H V/C:9.47YR, 5.75/8.69)이었다.
- ② 온도와 시간의 영향 :  $100^\circ\text{C}$ 에서는 빠른 시간에 염착 평형에 도달하였으나  $80^\circ\text{C}$ 보다 낮은 염착량을 보여 대황 최적 온도는  $80^\circ\text{C}$ 이고 평형 도달 시간은 모 60분, 견과 면은 30분이었다.
- ③ pH의 영향 : pH의 영향은 섬유 종류에 따라 다르게 나타났으며 대체로 pH가 높아짐에 따라  $b^*$ 값은 낮아졌다. 면섬유는  $a^*$ 값의 변화가 적고 pH가 높아짐에 따라  $b^*$ 값의 감소를 보였으며, 견섬유는 pH9까지는 면섬유와 비슷한 경향을 보이다가 pH11에서  $a^*$ 값이 약간 증가하였다. 모섬유는 낮은 pH에서는 큰 변화가 없으나 pH가 높아짐에 따라  $b^*$ 값의 감소와  $a^*$ 값의 증가가 급격히 일어나 적색으로의 색상변화가 가장 많이 일어났다.
- ④ 매염제와 매염 방법의 영향 : 모섬유의 경우 Al 선매염과 Cr 선, 후매염에서 염착량이 약간 상승하였고 색상은 붉은 계열로 이동하였다. 견과 면섬유에서의 매염제의 효과는 크게 나타나지 않았다.
- ⑤ 견뢰도 : 세탁견뢰도는 모섬유 3-4, 견섬유 2-3, 면섬유 4-5로 나타났는데, 면섬유의 견뢰도가 우수하게 나타난 것은 원 피염물의 염착량이 매우 적었기 때문에 탈락도 적었을 것으로 보인다. 일광견뢰도는 세 가지 섬유 모두 5등급 이상으로 원 피염물보다 진한 색으로 발색되었다.