

애기똥풀 추출 염액을 이용한 견직물 염색

이 전 숙* (전북대학교 생활과학대학 의류학과 교수)

최 경 은 (전주 교육대학 실교육과 교수)

애기똥풀은 양귀비과의 두해살이 풀로 동아시아 지역에 주로 분포하며 여름철에 마을 근처의 길이나 개울가, 풀밭 등지에서 잘 자란다. 뿌리는 곧고 땅속 깊이 들어가며 주황색을 띤다. 줄기는 가지가 많이 갈라지고 속이 비어 있으며 높이가 30~80cm로 꺾으면 노란색의 액즙이 나온다.

본 연구는 애기똥풀로부터 염액을 추출하여 몇가지 조건으로 염색함으로써 애기똥풀의 천연염재로서의 염색 가능성을 알아보는 데에 목적을 두었으며 애기똥풀이 천연염재로 널리 사용될 수 있도록 하는 데에 의의를 두었다.

애기똥풀은 식물 전체가 염색 재료로 이용되는데, 색소 성분은 염기성염료에 해당하는 베르베린(berberine: C₂₀H₁₉O₅N)이 주로 많이 들어 있고 약간의 카로티노이드와 캄페롤이 포함되어 있다. 주 색소성분이 염기성염료로서 면직물에는 염색이 어려워 본 연구에서는 견직물을 시료로 사용하였고 천연염색의 의미를 살리기 위해 매염제는 사용하지 않았다.

염액 추출 후 염색 조건을 온도(20℃, 40℃, 60℃, 80℃, 100℃)와 pH(pH3, pH7, pH10)를 변화시켜 가면서 염색하였고 시간별 염색 결과로 흡착등온곡선을 구하였다. 또 생즙을 추출하여 동결건조를 하였으며 이들 염료를 가지고 농도를 달리하여 염색하고 그 결과를 고찰하였다.

이상의 실험 결과 밝고 진한 황색의 아름다운 색깔을 얻을 수 있었으며 40℃ 이상에서는 ΔE값은 커지나 변색이 일어나는 것을 발견하였다.(yellowish 감소) 또 pH 7에서 가장 진한색을 얻을 수 있었으며 pH10에서는 변색이 일어나 yellowish가 크게 감소하였다.

염색 조건 40℃, pH 7에서 시간별 염색한 결과를 가지고 염착등온곡선을 구한 결과 10분까지 가파른 상승을 보이며 그 후로 완만한 상승곡선을 그리다가 40분에 이르러서는 평형에 도달하는 것을 알 수 있었다.

생즙을 동결건조한 염료를 가지고 농도별로 염액을 만들어 염색한 결과 농도 증가에 비례하여 농색으로 염색되는 것이 확인되어 생즙을 동결 건조하여 염료로 사용하면 원하는 색상으로 염색이 가능함을 알아 내었다.