

Natural Dyeing of Fabrics with Dyebath Extracted from the *C. Dangyuza* Peel

Eun-Suk Im* · Hye-Sun Lee

Cheju National University* · Cheju National University

1. Introduction

C. Dangyuza, one citrus indigenous to Jeju, is marked by its thick and bumpy-textured peel and developed oil-filled pit. Its color is reddish yellow and its peel accounts for 50% of the whole fruit.

The peel can be easily obtained from waste by-products during the processing of remains left after eating pulp. Therefore, it has a great potential to be used as a natural dyebath by recycling the remains. However, so far, no studies have been performed on natural dyebath of textiles using extract from the peel of *C. Dangyuza*.

This study examines dyes and dyeability of fabrics in relation to dyeing temperature, time, concentration, and the number of times dyed. For the study, we first extracted natural dyes from *C. Dangyuza*, and applied them to cotton, wool, silk and nylon fabrics with the extracted dyes.

2. Experiment

2.1. Extracting Dyebath

We applied heat of 95~100°C to well-dried peels at a liquor ratio of 1:30 for 2 hours, and used the first extract as dyebath.

2.2. Dyeing Method

We extracted dyebath at a concentration condition of 5g, 13g, 14g, 17g, 20g, 25g, 30g of dyeing materials per 1ℓ of distilled water, respectively. We dyed textiles at a liquor ratio of 1:30 at 80°C for 60 minutes while stirring, rinsed them in water, and dried them in the shade. Temperature conditions were 40°C~100°C in 10°C intervals. Time conditions were

10~120 minutes in 10 minute intervals. Dyeing frequencies ranged from 1 to 3 times.

2.3. Measurement of Color Fastness

Color fastness was tested against washing by KS K 0430, against friction by KS K 0650, against light by KS K 0700, and against perspiration by KS K 0715.

3. Result and Review

We obtained different dyeabilities according to kinds of textiles and dyeing conditions, but the general color was yellow. Wool, nylon, silk, and cotton are of good dyeability; wool fabrics have the highest dyeability and cotton fabrics have the lowest. 80°C is the appropriate temperature, and 60 minutes of dyeing time is appropriate to dye wool, silk and nylon fabrics without damaging the fabrics. With repeated dyeing, we obtain increasing dyeability. Thus, we can obtain deeper color with repeated dyeing. Colorfastness to washing, rubbing and perspiration are all excellent, while colorfastness to light is poor. Therefore, we should conduct follow-up research to seek ways to improve colorfastness to light.

4. Reference

1. Song Won Seop and Oh Seong Do (1993). *Plant generation from adventitious embryo for R1 early maturing of C. Dangyuza X Yuza*. The Korean Society of Horticulture.
2. Han Hae Ryong (1983). *Horticulture of citrus*. Sun Jin Publishing, pp. 3-5.

당유자 과피 추출액을 이용한 직물의 천연염색

임은숙* · 이해선

제주대학교* · 제주대학교

1. 서론

제주도 재래 감귤의 하나인 당유자는 과피가 두꺼우며 울퉁불퉁하고 유포가 발달되어 있으며 농등색이고 또한 다른 감귤류보다 과피가 두꺼워 전과실의 50%를 차지하고있다. 그러므로 가공처리 과정의 부산물로 폐기되는 과피와 생식용으로 과육을 먹고 버리는 과피 등을 모두 모아 천연염료로 사용한다면 자원의 재활용 할 수 있는 가능성이 매우 크다. 그런데 지금까지 당유자 과피 추출액을 이용한 천연염색에 관한 연구는 전혀 없는 실정이다.

본 연구는 제주도의 상징이며 염색방법이 간편하고 폐자원을 활용할 수 있는 천연염료로서 감귤류에 속하는 당유자의 과피에서 염료를 추출하여 염액의 농도, 염색온도, 염색시간, 염색횟수를 변인으로 하여 면, 모, 견, 나일론직물에 염색한 후 표면색과 염색성을 검토하였다.

2. 실험

2.1. 염액 추출

잘 말린 과피를 액비 1:30으로 95~100℃에서 2시간동안 가열 후 1차 추출한 염액을 사용하였다.

2.2. 염색 방법

농도 조건은 증류수 1ℓ에 각각 염재 5g, 13g, 14g, 17g, 20g, 25g, 30g씩 넣고 추출하여 액비 1:30, 80℃, 60분 동안 교반하여 염색한 후 맑은 물로 행구어 그늘에서 자연건조 하였다. 온도 조건은 40℃~100℃까지 10℃간격으로, 시간 조건은 10분~120까지 10분 간격으로, 반복 횟수는 1회, 2회, 3회에 걸쳐 염색 하였다.

2.3. 염색 견뢰도 측정

세탁견뢰도는 KS K 0430, 마찰견뢰도는 KS K 0650, 일광견뢰도는 KS K 0700, 땀견뢰도는 KS K 0715에 따라 측정하였다.

3. 실험 결과 및 고찰

당유자 과피의 염색성은 직물의 종류, 염색 조건에 따라 차이를 보였으나 전체적인 색상은 Yellow계열로 나타났다. 직물에 따른 염색성은 모> 나일론> 견> 면직물 순으로 모직물이 가장 높았으며 면직물이 가장 낮았다. 적정염색온도는 80℃였으며 염색시간은 60분이 직물에 손상을 주지 않는 적절한 염색 시간임을 알 수 있었다. 반복염색으로 진한색상을 얻을 수 있는 것으로 나타났다. 염색 견뢰도는 세탁견뢰도와 마찰견뢰도, 그리고 땀견뢰도에서는 우수하였으나 일광견뢰도는 낮아 추후 연구에서는 일광견뢰도 향상을 위한 후속 연구가 필요하다

4. 참고문헌

1. 송원섭·오성도 (1993). 당유자 X 유자의 F1 조기육성을 위한 부정배로 부터 식물체 분화. 한국원예학회지, 11(1).
2. 한해룡 (1983). 감귤원예신서. 선진문화사, pp. 3~50.