

머위 잎 추출액의 염색성

- 매염제가 염색성에 미치는 영향 -

김 애 순

군산대학교 의류학과

1. 서론

머위(*Petasites japonicus*)는 전국 각지의 논둑이나 밭둑, 야산의 습지에서 자라는 다년생 식물로써 한국, 중국, 일본이 원산지인 국화과의 다년생초로 단백한 맛이 좋아 식생활에 많이 애용되어 왔으며, 구하기가 손쉽고, 쉽게 염색할 수 있는 장점이 있어 염료로써 이용을 위하여 연구하였다. 본 연구는 머위 잎에서 염액을 추출하여 매염제가 염색성에 미치는 영향을 알아보기 위한 것으로서, 매염방법은 선매염 · 동시매염 · 후매염법으로 40℃에서 20분 매염처리 하였으며, 매염제는 Al, Cu, Fe, Sn을 매염제로 사용하였다. 염색조건은 머위 잎 추출액(100ml/g)으로 용비 1 : 100에서 견직물을 100℃에서 pH 7로 30분 동안 염색한 후 K/S값, 매염제에 따른 표면색 변화, 세탁견뢰도와 일광견뢰도 등을 연구하였다.

2. 결과 및 고찰

2.1 매염제가 염색특성에 미치는 영향

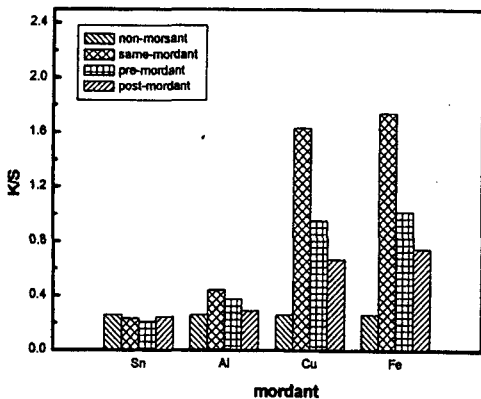


Fig. 1. K/S value of silk and cotton fabrics dyed with *Petasites japonicus* leaf extract(60°C, 30min).

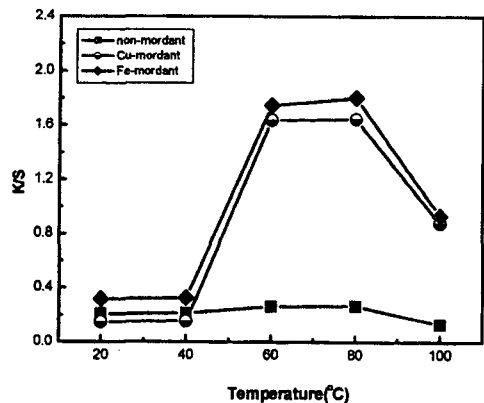


Fig. 2. K/S value of silk fabrics dyed with *Petasites japonicus* leaf extract(30min, same-mordant).

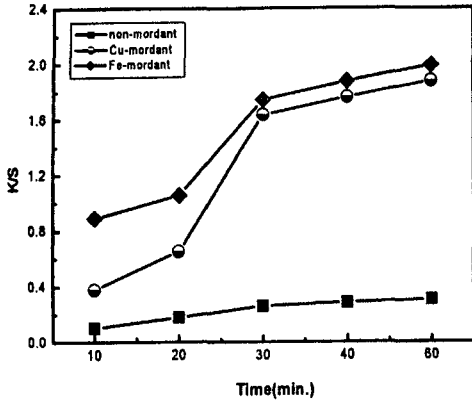


Fig. 3. K/S value of silk fabrics dyed with *Petasites japonicus* leaf extract(60°C, same-mordant).

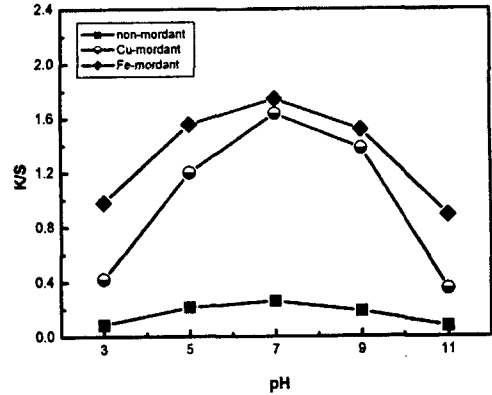


Fig. 4. K/S value of silk fabrics dyed with *Petasites japonicus* leaf extract(60°C, 30min, same-mordant).

Fig.1은 매염제와 매염방법에 따른 머위 잎 추출액 염색 견섬유의 K/S값이다. 주석과 알루미늄 매염은 매염제가 염착성 향상에 도움을 주고 있지 않았으나 구리와 철매염은 염착성이 현저히 증가하였고, 매염방법은 동시매염으로 염착성 향상이 컸다.

Fig.2는 염색 온도 변화에 따른 머위 잎 추출액 염색 견섬유의 K/S값이다. 20, 40°C에서는 K/S값의 변화가 그다지 없었으나, 60°C이상에서 현저히 증가하였고, 100°C에서는 온도가 높아 염색성이 증가할 것으로 추정되나 오히려 염색성은 크게 둔화되고 있다.

Fig.3은 염색시간에 따른 머위 잎 추출액 염색 견직물의 K/S값이다. 염색시간이 길어짐에 따라 K/S 값이 증가하였고, 30분 염색에서 증가율은 현저하였으며 그 이후 증가율은 완만하였다.

Fig.4는 염색의 pH 변화에 따른 머위 잎 추출액의 K/S값 변화이다. pH 3에서 pH 7까지는 증가가 컸고, pH 7에서 최고의 값을 보여주었으며, pH 9 이상이 되면서 감소하여, pH 11에서 크게 저하하였다.

2.2 매염제와 매염방법에 따른 표면색 변화

Table 1. Munsell Value of silk fabrics dyed with *Petasites japonicus* extract at various mordants and mordanting method(60°C, 30min)

| Mordants | Munsell value(H V/C) | | |
|----------|----------------------|---------------|-----------------|
| | Pre-mordanting | Co-mordanting | Post-mordanting |
| non | 7.8YR 7.8/2.6 | 7.8YR 7.8/2.6 | 7.8YR 7.8/2.6 |
| Al | 9.1YR 6.3/2.3 | 1.1Y 5.8/2.7 | 0.2Y 7.4/3.0 |
| Cu | 9.3YR 5.8/4.8 | 0.6Y 5.1/4.7 | 2.0Y 6.1/4.6 |
| Fe | 0.1Y 4.5/1.6 | 2.7Y 4.0/1.2 | 0.1Y 4.0/1.4 |
| Sn | 8.3YR 5.2/2.1 | 0.8Y 7.0/2.3 | 1.0Y 8.5/2.3 |

Table 1은 머위 잎 추출액으로 염색한 견직물의 표면색 변화이다. 색상은 8.3YR에서 2.0Y까지로 yellowish Orange계열로 발색하였고, 매염제에는 그다지 큰 변화는 보여주고 있지 않아 머위잎 추출액의 염색은 단색성 염료로 추정된다.

2.3 염색 견뢰도

Table 2. washing fastness of silk fabrics dyed with Petasites japonicus extract(60°C, 30min.).

| Detergent | Alkalinity detergent | | | | | Neutral detergent | | | | |
|--------------|----------------------|-----|-----|----|----|-------------------|----|----|----|----|
| Mordants | none | Al | Cu | Fe | Sn | none | Al | Cu | Fe | Sn |
| washfastness | 3 | 3~4 | 3~4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 |

Table 3. Lightness fastness of silk fabrics dyed with Petasites japonicus extract(60°C, 30min.).

| Mordants | none | Al | Cu | Fe | Sn |
|---------------|------|----|----|----|----|
| Lightfastness | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |

Table 2, 3은 머위 잎 추출액으로 견직물의 세탁견뢰도와 일광견뢰도이다. 견직물의 세탁견뢰도는 중성세제로 세탁한 경우 4, 5로 우수한 결과를 보여주었고, 알칼리성 세제로 측정한 견직물도 무매염과 Sn매염(견뢰도 3)을 제외하고 양호한 견뢰도가 나왔다. 일광견뢰도는 Fe매염 견직물(견뢰도 4)을 제외하고 견뢰도가 3이나, 실용성은 있다고 본다.

3. 결론

머위 잎 추출액의 견직물에 대한 염착성을 알아보기 위하여, 무매염, 동시매염, 선매염, 후매염 처리하여 염색온도, 염색시간, 염욕의 pH, 염색횟수에 변화를 주어염색한 견직물에 대한 실험 결과 동시매염에서 가장 높은 K/S값을 보여주었고, 매염제는 Fe, Cu 매염의 경우 K/S값이 컸으며, 염색시간, 염색온도, 염색횟수가 클수록 K/S값이 높았고, pH 7에서 가장 염착성이 컸다. 머위 잎 추출액의 견직물 염색의 표면색은 8.3YR에서 2.0Y까지로 yellowish Orange계열로 발색하였고, 매염제에 의해서 색상 변화가 적었으며, Cu 매염에서 채도가 가장 높았고, Fe 매염에서 무채색에 가까운 어두운 회색으로 발색되었다. 세탁견뢰도는 알칼리성세제로 세탁했을 때는 견뢰도가 좋지 않았으나, 중성세제에서 4이상의 우수한 견뢰도를 보여 실용성이 있는 것으로 나왔다. 일광견뢰도는 철매염을 제외하고 그다지 좋지 않았다.