

야생쑥 추출물을 이용한 견직물의 천연염색성에 관한 연구

*계명문화대학
패션디자인과 교수

박 영 득*

목 차

- I. 서론
- II. 실험
 - 1) 시료
 - 2) 실험방법
- III. 결과 및 고찰
- IV. 결론
- 참고문헌
- Abstract

I. 서론

최근 환경오염의 문제가 거두되면서 합성염료의 염색공정에서 사용되는 염료와 첨가 물질에 의한 폐수처리 문제, 독성물질로 인한 피부의 자극, 인체에 대한 유독성 문제 등으로 인하여 천연 염료에 대한 관심이 높아지고 있는 실정이다. 이는 합성염료가 대량으로 생산되어 경제적이고 어느 직물이나 친화력이 크며, 정확한 색상을 나타내는 동시에 각종 견뢰도가 우수하다는 장점을 지니고 있는 반면, 천연염료는 생분해성이 좋아 환경 친화력이 높으며, 염재 자체가 자원 재활용이 될 수 있는 이점이 있으며 인체에 대한 독성이 낮으며 부드럽고 은은한 자연스러운 색상을 재현시켜 줄 수 있는 이점이 있기 때문이기도 하다. 천연염료는 다색성 염료와 단색성 염료가 있으며 조제의 종류, 농도, 매염제의 종류에 따라 다양한 색상이 나타나며(임명은 외2, 1997), 같은 동·식물이라도 산지, 생육환경, 영양상태, 채취시기 등에 따라서 성분의 차이가 있을 수 있다. 이러한 염재를 끓여서 얻은 염액 중에는 여러 종류의 색소가 배당체 및 아글리콘(aglycon)인 상태로 혼합되어 있고 그 외 수용성 성분 (전분, 펙틴질, 리그닌 등의 탄수화물, 지방, 단백질 등)도 함유하고 있으므로 그 성분이 상당히 복잡하다(남성우, 2000).

식물염료를 이용한 천연염색성에 관한 연구로는 홍화(남성우 외 2, 1995), 녹차(신윤숙 외, 1999), 치자(조경래 외 1, 1993), 황백(김병희 외 1, 1996), 양파외피(조경래, 1995), 울금(주영주 외 1, 1996), 소목, 꼭두서니(차옥선 외 1, 1996), 쪽(飯川哲雄 외 2, 1998), 괴화(김병희 외 1, 2000), 밤외피(유혜자 외 2, 1998), 도토리(유혜자 외 2, 1997), 양송이 색소(서영숙 외 1, 1997) 등을 이용한 연구 보고를 들 수 있다. 본 실험에서는 식물염료로서 우리나라 각지에서 널리 자생하여 구하기 쉬운 야생 쪽을 시료로 사용하였다. 쪽(艾, 蓬, *Artemisia Vulgaris* L. *Varindicia Maxim*)은 국화과에 속하는 다년초로서 어린 쪽의 잎은 식용으로 하기도 하고 한방에서 성숙한 잎은 지혈제, 정신안정, 강장, 진정제 등으로 사용해 오고 있다. 염재로 쓰이는 것은 잎과 줄기이고 담홍자색의 꽃이 피기 시작할 무렵 채취하여 이용한다. 쪽의 주색소는 클로로필(chlorophyll)로서 한 원자의 마그네슘과 많은 C-N, C=C, C=O, C=N기의 구조로 이루어져 있으며 물에 잘 녹지 않으나 약알칼리에서 가수분해하면 물에 녹아 염색이 가능하게 된다. 쪽의 천연 염색에 관한 선행연구로는 김(김병희 외 1, 1999)의 쪽에 대한 항균성 및 색상 재현성에 관한 연구, 임(임영은 외 2, 1997)의 쪽 천연염색법의 개성 방안 연구, 박(박영희 외 2, 2000)의 쪽 염색직물의 항균성에 관한 연구 등이 있다. 본 연구에서는 야생 쪽에서 추출한 색소로 염색한 시료를 매염방법별, 섬유 성분별, 매염제 종류별로 구별하여 세탁, 마찰, 땀, 일광 견뢰도 Test 및 C.C.M. 측색을 통하여 쪽의 천연염색에 관한 자료를 얻고자함이 본 연구의 목적이다.

※ aglycon : 배당체에서 당을 제외한 성분

II. 실험

1. 시료

1) 시험포

protein 섬유와 cellulose 섬유를 대별하기 위해 견과 면포 2종류를 시료로 사용하였으며 각 시료의 특성은 Table. 1과 같다.

Table. 1 Characteristics of fabrics

Fabric	Weave	Yarn Count		Density(本/inch)		Weight	Thickness
		KS K 0415		KS K 0511		KS K 0514 (g/m ²)	KS K 0506(mm)
		weft	warp	weft	warp		
Silk(100)	plain	75.6D	172.4D	92	67	74.7	0.213
Cotton(100)	plain	23.5D	22.3D	58	62	154.4	0.363

2) 염재

경북 군위군 부계면 야산에서 자생하는 쪽을 1999년 6월에 채취하여 그늘에서 3일간 반건조 시킨 후 잎과 줄기를 본 실험의 재료로 사용하였다.

3) 시약

매염 처리에 사용한 시약은 1급 및 특급 시약을 사용하였으며 다음과 같다.

- ① Aluminum acetate($Al(CH_3COO)_3$)
- ② Ferrous Sulfate($FeSO_4 \cdot H_2O$)
- ③ Tin(II) chloride dihydrate($SnCl_2 \cdot 2H_2O$)
- ④ Cuprous chloride($CuCl_2$)
- ⑤ Chromic acetate($C_6H_9CrO_6$)
- ⑥ $M' Al(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$

2. 실험방법

1) 색소 추출

쪽의 주성분은 1, 8 cineol이 약 50% 정도이며 주색소는 클로로필(chlorophyll)로서 물에는 잘 녹지 않으나 메칠알콜, 약알칼리액에서는 용해되어 색소를 쉽게 얻을수 있다.(阪上末治, 1995) 쪽염액의 제조는 쪽 1000g을 0.1% NaOH 증류수 용액 4l에 넣고 100℃에서 30분간 2회에 걸쳐 반복 추출하여 여과 후 혼합하여 염액으로 사용하였다.

2) 염색 및 매염처리

염색 및 매염 처리 방법은 Table. 2와 같다.

Table 2. Method of Dyeing and Mordanting treatment.

method	Dyeing methods	Mordanting methods
욕비	1 : 50	1 : 30
P.H	4 ~ 5	owf : 3%
Silk	80℃ 20 $\sqrt{40min.}$	80℃ 20 $\sqrt{40min.}$
Cotton	80℃ 20 $\sqrt{40min.}$	80℃ 20 $\sqrt{40min.}$

이 때 선 매염은 매염, 수세, 건조, soaping, 수세, 건조 순서로 행했으며 후매염은 염색, 수세, 건조, 매염, 수세, 건조, soaping, 수세, 건조 순서로 행하였다.

3) 견뢰도 측정

① 세탁 견뢰도

세탁 견뢰도는 KS K 0430 A-1 법에 따라 Launder-0-meter를 사용하여 측정하였다.

② 땀 견뢰도

땀 견뢰도는 KS K 0715에 따라 산성, 알칼리성으로 구분하여 퍼스피로 미터법을 사용하여 측정하였다.

③ 마찰 견뢰도

마찰 견뢰도는 KS K 0650에 따라 건조시와 습윤시의 견뢰도를 크로크 미터법으로 측정하였다.

④ 일광 견뢰도

일광 견뢰도는 AATCC 16E : Xenon Arc Lamp, 63℃ 20hour water-coded xenon-arc lamp continuos light로서 Blue Wool Scale에 의한 판정을 하였다.

4) C.C.M (Computer Color Match) system에 의한 측색

염색된 시료에 대한 색차는 computer color matching system을 사용하였으며 L*(명도), a*,b*(색좌표지수, 색상방향), c*(채도),H*(색상), ΔE*는 색차를 나타내며 이들 값으로부터 채도(chroma)와 색차(ΔE*)는 다음과 같은 식에 의해 산출되었다.

$$c^*=[(a)^2+(b)^2]^{1/2}$$

$$\Delta E^*=[(\Delta L)^2+(\Delta a)^2+(\Delta b)^2]^{1/2}$$

색차 측정시 사용한 광원의 특성은 Table 3.과 같다.

Table 3. Characteristics of lights

source	Lamp Type	Temprature	CRI
D65/10	Fittered Tungsten Halogen	6500K	85+
CWF/10	USA Commercial Fluorescent	4150K	62
A/10	Tungsten Halogen	2858K	95+
TL83/10	Europe Comn. Fluorescent	3000K	85

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 매염 처리 방법에 따른 염색성 고찰

쑥의 천연염색을 고찰하기 위해 매염방법은 무매염, 선매염, 후매염으로 나누어(실크소재, 명반매염조건) 색차분석을 행한 결과는 Table 4.와 같으며 이해하기 쉽게 Fig. 1로 나타내었다.

Table 4. Cie Lab difference of silk fabric dyed with extract of *Artemisia princeps* on mordanting methods. (첨부파일 표.4)

Table 4.에서 L은 명도, a, b는 색 좌표지수로서 +a 방향은 red, -a 방향은 green, +b 방향은 yellow, -b 방향은 blue, c는 채도, ΔE는 색차를 나타내었다.

Fig. 1 Cie Lab difference of silk fabric dyed with extracts of *Artemisia princeps* on mordanting methods.

무매염(1.5~1.6)보다 매염처리(5.0~17.7)시 색차가 상당히 크게 나타났으며, 선매염(13.2~17.7)이 무매염(1.5~1.6)이나 후매염(5.1~6.9)방법 보다 색차가 크게 나타났다. 명도는 무매염(-1.1~-1.2)보다 선매염(-3.8~-4.3)에서 어둡게 나타났으며 색상은 선매염에서 가장 green-yellowish(-1.6a, 13.7b)하며 그 다음은 후매염(-1.6a, 5.6b)이며 무매염에서는 가장 낮은 수치(0.2a, 0.9b)를 나타내었다. 채도는 선매염(13.8)에 가장 선명하게 나타났으며 후매염(5.7)과 무매염에서는 낮게 나타났다.

2. 시료 성분에 따른 염색성 고찰

시료포의 성분에 따라 염색성을 고찰하기 위해 cellulose 함유와 protein 함유로 대별하여 silk와 cotton 두 시료를 중심으로 명반 매염 조건 하에 선, 후 매염으로 나누어 실험을 행한 결과 색차 결과는 Table 5.와 같으며 이해하기 쉽게 Fig. 2로 나타내었다.

Table 5. (첨부파일 표5.hwp)

Fig. 2 (첨부파일 fig 2.hwp)

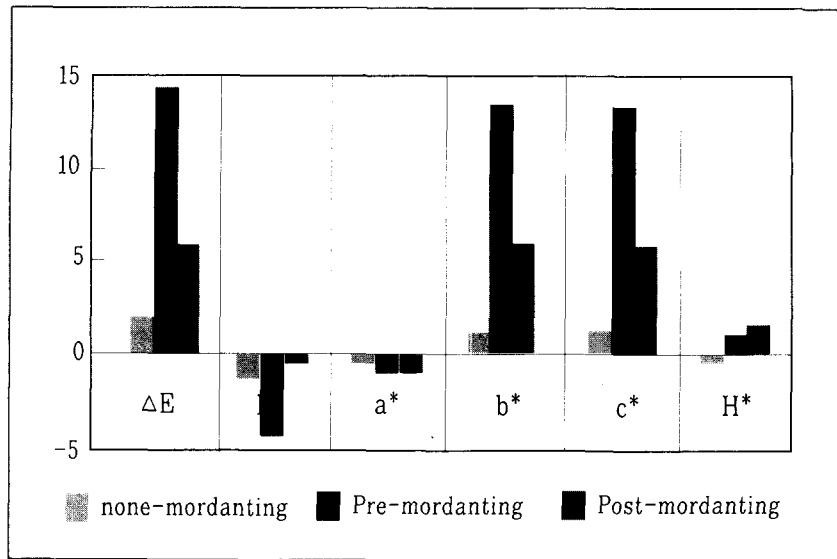
견, 면 모두 선매염에서 색차가 크게 나타났으며 견의 선매염(13.2~17.7)이 면의 선매염(10.8~12.4)에서 보다 색차가 크게 나타났다. 이것은 염료 용이 흡착단(-NH -COOH -OH)이 면보다 견의 구조에 더 많이 존재하여 쑥의 색소에 더 많이 결합하는 것으로 사료되어진다. 이에 천연 Cellulose

Table 4. Cie Lab difference of silk fabric dyed with extracts of *Artemisia princeps* on mordanting methods.

		ΔE	L^*	a^*	b^*	c^*	H^*	Batch is
None- mordanting	D65/10	1.492	-1.183	0.230	0.879	0.874	-0.249	darker less green yellow
	CWF/10	1.538	-1.139	0.161	1.022	1.019	-0.176	darker less green yellow
	A/10	1.499	-1.113	0.359	0.938	0.992	-0.159	darker redder yellow
	TL83/10	1.583	-1.116	0.298	1.083	1.105	-0.196	darker redder yellow
Pre- mordanting	D65/10	14.441	-4.306	-1.596	13.691	13.751	0.949	darker greener yellow
	CWF/10	16.493	-3.995	-1.150	15.961	15.988	0.675	darker greener yellow
	A/10	13.232	-3.827	1.023	12.622	12.605	1.222	darker redder yellow
	TL83/10	17.686	-3.815	0.016	17.269	17.229	1.187	darker yellow
Post- mordanting	D65/10	5.848	-0.161	-1.578	5.629	5.708	1.262	darker greener yellow
	CWF/10	6.516	-0.050	-1.099	6.423	6.457	0.875	greener yellow
	A/10	5.070	-0.047	-0.394	5.054	4.909	1.267	less red yellow
	TL83/10	6.862	-0.016	-0.742	6.822	6.756	1.203	less red yellow

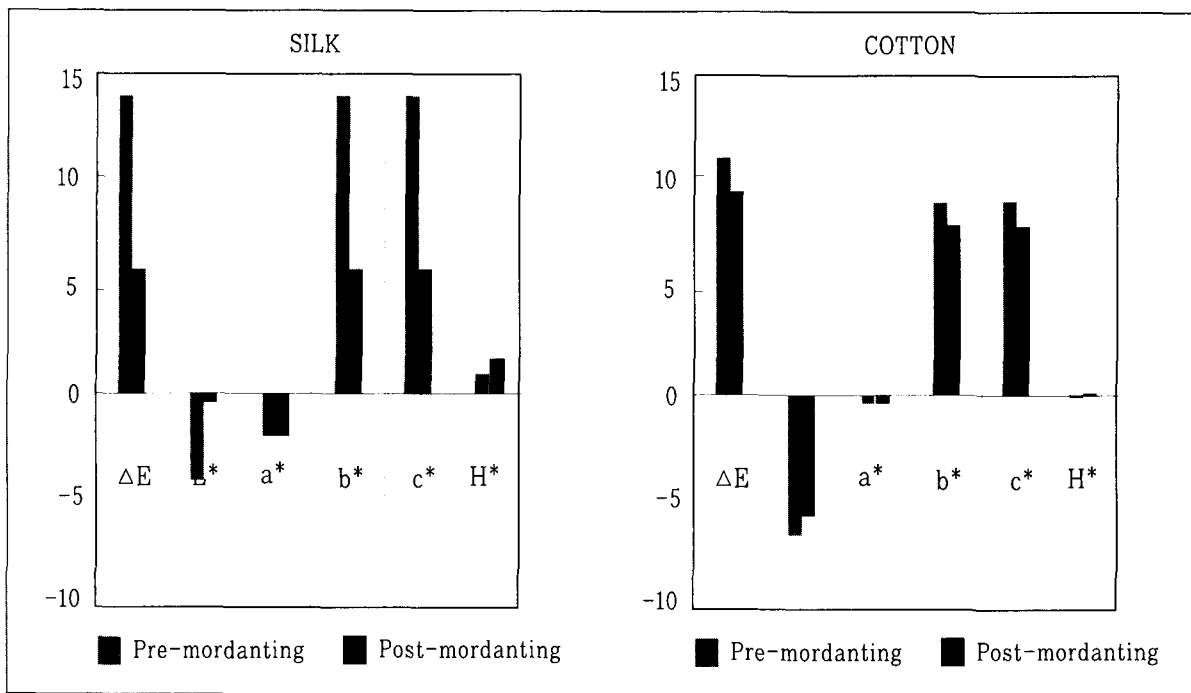
Table 5. Cie Lab difference of silk fabric dyed with extracts of Artemisia princeps on component of fabric

fabric	Mor. method	Batch	color differenc					Batch is	
			ΔE	L*	a*	b*	c*		H*
silk	Pre-mordanting	D65/10	1.4441	-4.306	-1.596	13.751	13.751	0.949	darker greener yellow
		CWF/10	16.493	-3.995	-1.150	15.988	15.988	0.675	darker greener yellow
		A/10	13.232	-3.837	1.023	12.605	12.605	1.222	darker redder yellow
		TL83/10	17.686	-3.815	0.016	17.229	17.229	1.187	darker yellow
	Pre-mordanting	D65/10	5.848	-0.161	-1.578	5.708	5.708	1.262	darker greener yellow
		CWF/10	6.516	-0.050	-1.099	6.457	6.457	0.875	greener yellow
		A/10	5.070	-0.047	-0.394	4.909	4.909	1.267	less red yellow
		TL83/10	6.862	-0.016	0.742	6.756	6.756	1.203	less red yellow
cotton	Pre-mordanting	D65/10	10.819	-6.069	-0.171	8.957	8.957	-0.052	darker greener yellow
		CWF/10	11.805	-5.662	-0.150	10.359	10.359	-0.031	darker greener yellow
		A/10	10.823	-5.501	1.995	9.318	9.318	2.232	darker redder yellow
		TL83/10	12.371	-5.500	-1.074	11.081	11.081	0.048	darker redder yellow
	Pre-mordanting	D65/10	9.544	-5.465	-0.220	7.825	7.835	0.011	darker greener yellow
		CWF/10	10.391	-5.112	-0.178	9.046	9.046	-0.006	darker greener yellow
		A/10	9.514	-4.973	1.708	8.108	8.108	0.227	darker redder yellow
		TL83/10	10.880	-4.974	0.892	9.676	9.676	0.066	darker redder yellow



Cie difference(D65/10)

Fig. 1 Cie Lab difference of silk fabric dyed with extracts of Artemisia princeps.



Cie difference(D65/10)

Fig. 2 Cie Lab difference of silk fabric dyed with extracts of Artemisia princeps on component of fabric.

섬유에 대한 식물성 염료의 우수한 염색법의 개발이 시급히 요구되어 진다. 견, 면 모두 무매염(1.5~1.6) 보다 매염(5.8~17.7) 처리시 색차가 크게 나타났다. 색상은 견, 면 모두 선매염에서 yellow-greenish 하게 나타났으며 채도는 견, 면 모두 선매염에서 선명하게 나타난 반면 명도는 견, 면 모두 특별한 차이점을 나타내지 않았다.

3. 매염제 종류에 따른 염색성 고찰

1) 매염제 종류에 따라 염색 견뢰도에 미치는 영향

매염제 종류에 따라 각종 견뢰도를 분석하기 위해 silk 소재, 선매염 조건으로 7종의 매염제를 달리하여 염색성을 고찰한 결과는 Table 6~Table 8 과 같다.

Table 6. Laundering fastness of silk fabric dyed with extract of Artemisia princeps.

Mordant	color~fastness Fading	contamination					
		Acetate	Cotton	Nylon	Polyester	Acrylic	Wool
None	2~3	4~5	4~5	4~5	4~5	4~5	4
Al(CH ₃ COO) ₃	2~3	3~4	4~5	3~4	4~5	4~5	4
FeSO ₄ · H ₂ O	1~2	4~5	4~5	4~5	4~5	4~5	4
SnCl ₂ · 2H ₂ O	2	4~5	4~5	4~5	4~5	4~5	4
CuCl ₂	2~3	4~5	3~4	4~5	4~5	4~5	4
C ₆ H ₅ CrO ₆	2~3	4~5	4~5	4~5	4~5	4~5	4
명반	2~3	3~4	4	3~4	4~5	4~5	4

Table 7. Perspiration fastness of silk fabric dyed with extract of Artemisia princeps. (Acid/Alkali)

Mordant	color~fastness Fading	contamination					
		Acetate	Cotton	Nylon	Polyester	Acrylic	Wool
None	4~5/4~5	4~5/4	4~3/4	3~4/3~4	4~5/4	4~5/4	4~5
Al(CH ₃ COO) ₃	4~5/4~5	4~5/4	4~3/4	3~4/3~4	4~5/4	4~5/4	4/4
FeSO ₄ · H ₂ O	4~5/4~5	4~3/4	3/3	3/3	4~5/4	4~3/4	3/3
SnCl ₂ · 2H ₂ O	4~5/4~5	3~4/3~4	4~3/4	3~4/3~4	4~3/4	4~5/4	4/3~4
CuCl ₂	4~5/4~5	4~5/4	3~4/3	3~4/3~4	4~5/4	4~5/4	3~4/3~4
C ₆ H ₅ CrO ₆	4~5/4~5	4~5/4	4~3/4	3~4/3~4	4~5/4	4~5/4	4~3/4
명반	4~5/4~5	4/4	4~3/4	3~4	4~5/4	4~5/4	4~3/4

Table 8. Rubbing, Light fastness of silk fabric dyed with extract of Artemisia princeps.

Item	Mordants						명반
	None	Al(CH ₃ COO) ₃	FeSO ₄ · H ₂ O	SnCl ₂ · 2H ₂ O	CuCl ₂	C ₂ H ₃ CrO ₆	
Abrasion-fastness (dry/wet)	4~5/4~5	4~5/4~5	4~5/4~5	4/4	4~5/4	4/4	4~5/4
Light-fastness	2~3	3	6~7	2~3	3	2	2

매염제 종류에 따른 세탁 견뢰도를 Table 6에서 살펴보면 변퇴색의 정도는 거의 모두 2~3 등급을 나타내었으나 Fe (1~2)와 Sn(2) 매염제 처리에서 약간 낮은 등급을 나타내었다. 침부포에 대한 오염의 정도는 거의 4~5 등급을 나타내었으나 Al과 명반 매염의 Acetate와 Nylon 布에서 약간 낮은 등급(3~4)을 나타내었다. Table 7.에서 땀에 대한 견뢰도를 산성, 알칼리 땀 양측에서 살펴보면 변퇴색의 정도는 산, 알칼리 모두 4~5등급을 나타내었다. 침부포에 대한 오염의 정도는 전반적으로 산성땀에 대한 견뢰도가 알칼리에 비해 높은 등급을 나타내었으며 나일론 포에 대한 견뢰도(3~4/3~4)가 Acetate, polyester, Acrylic(4~5/4)포에 비해 낮게 나타났다. Table 8.에서 마찰(건, 습) 및 일광 견뢰도를 살펴보면 마찰견뢰도는 건, 습 모두 거의 4~5등급을 나타내었으나 Fe(3~4)매염에서 약간 낮은 등급을 나타내었다. 일광 견뢰도는 거의 모든 매염제에서 2~3등급의 낮은 수치를 나타내었으나 Fe(6~7) 매염에서는 상당히 높은 등급을 나타낸 것이 특이할 만 하다.

2) 매염제 종류에 따른 색차에 미치는 영향

매염제 종류에 따라 색차를 분석하기 위해 silk 소재, 선 매염 조건으로 염색성을 고찰한 결과는 Table 9.와 같다.

무매염(1.5~1.6)보다 매염제 처리(2.3~51.9)시 색차가 크게 증가 되었다. 매염제 중에는 Fe(50.2~51.9)에서 색차가 가장 크게 나타났으며 Al(2.9~3.6), Cr(2.2~2.5)의 순으로 나타났다. 색상은 명반(-0.6~-2.3a, 14.2~19.5b) 매염에서 가장 yellow-greenish하게 나타났으며 명도는 Cu(-7.2)와 Fe(-48.9) 매염에서 가장 어둡게 나타났으며 채도는 명반(15.7)에서 가장 높게 나타난 반면 Fe(-14.8~-17.4)에서 가장 낮게 나타났다.

Table 9. Cie Lab difference of silk fabric dyed with extract of Artemisia princeps on mordants

Cldr-Difference		ΔE	L*	a*	b*	C*	H*
Batch							
Mordants							
Nome	D65/10	1.192	-1.183	0.230	0.879	0.874	-0.249
	CWF/10	1.538	-1.139	0.161	1.022	1.019	-0.176
	A/10	1.499	-1.113	0.359	0.938	0.992	-0.159
	TL83/10	1.583	-1.116	0.298	1.082	1.105	-0.196
Al(CH ₃ COO) ₃	D65/10	3.106	-1.888	-0.148	2.463	2.466	0.077
	CWF/10	3.401	-1.829	-0.093	2.866	2.867	0.041
	A/10	2.927	-1.778	0.412	2.289	2.325	0.054
	TL83/10	3.634	-1.787	0.206	3.157	3.163	0.075
FeSO ₄ · H ₂ O	D65/10	50.168	-47.945	0.353	-14.763	-14.767	0.087
	CWF/10	51.531	-48.700	0.058	-16.846	-16.841	0.436
	A/10	51.111	-48.783	-2.265	-15.080	-15.172	-1.538
	TL83/10	51.899	-48.892	-1.745	-17.320	-17.405	0.321
SNCl ₂ · 2H ₂	D65/10	3.549	-1.880	0.142	3.006	3.002	-0.209
	CWF/10	3.973	-1.785	0.125	3.547	3.545	-0.174
	A/10	3.469	-1.712	0.764	2.919	3.014	-0.150
	TL83/10	4.278	-1.733	0.560	3.870	3.096	-0.195
CuCl ₂	D65/10	7.236	-7.200	0.620	0.355	0.348	-0.625
	CWF/10	7.171	-7.148	0.389	0.418	0.414	-0.393
	A/10	7.161	-7.124	0.524	0.513	0.612	-0.404
	TL83/10	7.146	-7.120	0.396	0.465	0.502	-0.349
C ₆ H ₅ CrO ₄	D65/10	2.320	-1.360	1.018	1.580	1.577	-1.023
	CWF/10	2.265	-1.226	0.687	1.777	1.774	-0.692
	A/10	2.473	-1.165	1.130	1.866	2.067	-0.698
	TL83/10	2.394	-1.162	0.934	1.872	1.959	-0.734
명반	D65/10	16.006	-2.773	-2.338	15.590	15.697	1.445
	CWF/10	18.383	-2.446	-1.672	18.143	18.191	1.021
	A/10	14.453	-2.297	-0.671	14.254	14.166	1.717
	TL83/10	19.687	-2.268	-0.432	19.551	19.486	1.647

IV. 결 론

쪽의 천연염색성을 고찰하기 위해 천연 식물염재인 아생쪽에 수산화나트륨을 첨가하여 염액을 추출한 후 매염처리 방법, 시료포의 성분별, 매염제 종류별로 대별하여 세탁 견뢰도, 마찰 견뢰도(건/습), 땀 견뢰도(산/알칼리), 일광 견뢰도 및 C.C.M 측색을 한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 매염처리방법에 따라서는 무매염보다 매염처리시 색차가 상당히 크게 나타났으며 선매염 방법이 무매염이나 후매염보다 색차가 크게 나타났다. 명도는 선매염(-4.3L*)에서 가장 어둡게 나타난 반면 색상은 선매염(13.7b*, -1.6a*)에서 가장 yellow-greenish하게 나타났으며 채도는 선매염(13.8c*) 가장 높게 나타났다.

2. 시료포 성분에 따라서는 견,면, 모두 무매염(1.5~1.6)보다는 매염처리 (5.8~17.7)시 또한 후매염보다는 선매염에서, 색상은 견, 면 모두 선매염에서 선명하게 나타났다. 채도도 견, 면 모두 선매염에서 선명하게 나타났다. 명도는 견, 면 모두 특이한 차이점을 나타내지 않았다.

3. 매염제 종류에 따른 염색 견뢰도 비교에서는 세탁견뢰도의 변퇴색 정도는 거의 모두 2~3등급의 분포를 하였으며 Fe(1~2)와 Sn(2)에서는 약간 낮은 등급을 나타내었다. 침부포에 대한 오염의 정도는 거의 모두 4~5등급의 비슷한 수준이었다. 땀에 대한 견뢰도는 산, 알칼리 거의 4~5등급을 나타내었으며 산성 땀에 대한 견뢰도가 알칼리에 비해 약간 높은 등급을 나타내었다. 마찰 견뢰도는 견, 습 모두 4~5등급이었으며 Fe(3~4)매염에서 약간 낮게 나타났다. 일광 견뢰도는 거의 모든 매염제에서 2~3등급의 낮은 수치를 나타내었으나 Fe(6~7)에서 상당히 높은 등급을 나타낸 것이 특이할만 하다.

참고문헌

- 飯川哲雄, 외 2 (1988), レトロとラッド 演出する 媒染めと 草木染めへの 新提案 I ~ V, 加工技術 vol. 23, pp.44~341
- 阪上末治 (1995), 人に やざしい 繊維と 加工, 繊維社 pp.283~284
- 김병희, 송화순 (2000), 꽃을 이용한 천연염색 연구(I) - 괴화의 염색성 및 항균성 - 한국의류산업학회지 2권 2호 pp.113~117
- 김병희, 송화순 (1999), 쪽 메탄올 추출물의 염색성 및 항균성, 한국의류 산업학회지, 1권 4호, pp.363~369
- 김병희, 조승식 (1996), 황백에 의한 견직물의 염색, 한국 염색가공학회지, 8권1호, pp.26~33
- 남성우 (2000), 천연염색의 이론과 실제(I), 오성문화사 pp.1~2
- 남성우, 정인모, 김인희 (1995), 천연염료에 대한 면섬유 염색 -홍화- 한국염색가 공학회지, pp.161~168
- 박영희, 남윤자, 김동현 (2000), 쪽 추출액을 이용한 염색직물의 항균성에 관한 연구 한국의류학회지 24권 1호, pp.67~76
- 서영숙, 정지윤 (1997), 양송이 색소의 특성과 염색성에 관한 연구 (I) (II) 한국의류학회지, 21권 1호, 2호, pp.228~236, pp406~413
- 신윤숙, 최희 (1999), 녹차색소의 특성과 염색성(제1보~제3보) 한국의류 학회지, 23권1호(pp.140~146), 23권 3호(385~390), 23권 4호(510~516)
- 유혜자, 이해자, 변성례 (1997), 도토리를 이용한 직물의 염색, 한국의학회지 21권 4호, pp.661~668
- 유혜자, 이해자, 임재희 (1998), 밤의 외피에서 추출한 염료를 이용한 직물염색, 한국의류학회지 22권 4호 pp.469~476
- 임명은 유혜자, 변성례 (1997) 쪽을 이용한 천연염색에 관한 연구, 한국의류학회 지 21권 5호 p.912
- 임명은, 유혜자, 변성례 (1997), 쪽을 이용한 천연염색성에 관한 연구, 한국의류 학회지 21권 5호, pp.911~921
- 조경래, 장정재 (1993), 천연염료에 관한 연구 - 치자 색소에 의한 셀룰로즈 섬유 의 염색-부산여대논문집 36, pp.323~334
- 조경래 (1995), 천연염료에 관한 연구, 한국염색가공학회지 7권 3호, pp.1~10
- 주영주, 소황옥 (1996), 울금의 염색성에 관한 연구, 한국의류학회지 20권 3호, pp.429~439
- 차옥선, 김소현(1996), 천연염료의 매염에 따른 염색성 및 물성에 관한 연구 -소목과 꼭두서니를 중심으로- 한국의류학회지, 23권 6호, pp.429~437

Abstract

The study on Natural Dyeability of silk with Artemisia Extract

Young- Deuk, Park*

*Dept. of Fashion
Design Keimyung
College, professor

The purpose of this study was to investigate the natural dyeability of silk on extract of Artemisia princeps. The experimental items were divided into the mordanting method, component of fabric, kind of mordant. The experimental study was done by laundering fastness, abrasion(dry/wet) fastness, perspiration(acid/alkali) fastness, light fastness test and color difference by C.C.M system. The summarized finding resulted from experiments and investigation are suggested as follows ; First, in the C.C.M test on mordanting methods, color difference was significantly improved when mordants were treated. And the premordanting method showed the highest color difference, color was most yellow-greenish. Second, in the C.C.M test on component of fabrics, color difference of silk was higher than cotton. It is considered that silk has $-NH_2$, $-COOH$, $-OH$ than more than cotton.

Third, in dyeing-fastness on mordants, laundering fastness showed that color-change was 2~3 grade, the contamination on attached fabric was 4~5 grade.

perspiration fastness(acid/alkali) showed 4~5 grade nearly and those of acid was higher than alkali.

abrasion fastness(dry/wet) was 4~5 grade and in Fe(3~4 grade) was lower than the other mordants.

Forth, in color difference analysis on mordants, Fe(50.0) showed the highest and the order of color difference was alum(16.0), Cu(7.2), Sn(3.5), Al(3.1), Cr(2.3). The Hue was turned into yellow-greenish in alum mordant treatment, the luminosity of color was most dark in Fe(-48.9) and Cu(-7.2), chroma was the highest in alum (15.7) method.

Key words: Artemisia, C.C.M system, mordants, dyeing-fastness.