

# 천연염색을 활용한 배색감성 패션제품의 개발

이은주\*, 조주연\*\*, 박두경\*\*\*

\*제주대학교 의류학과

\*\*유한킴벌리 디지털날염사업부

\*\*\*르봉봉

e-mail:ejyi@jejunu.ac.kr

## Development of Sensible Color-Coordinate Fashion Products Using Natural Dyeing

Eun-Jou Yi\*, Ju-Yeon Cho\*\*, Du-Keong Park\*

\*Dept of Clothing & Textiles, Jeju National University

\*\*Yuhan Kimberly, \*\*\*LE BONBON

### 요약

본 연구에서는 천연염색 실크직물의 배색 시스템을 활용하여 배색 감성에 기반한 패션의류 제품을 개발하고자 하는 목적으로 천연염색 업계에서 즉시 활용 가능한 국내외 시판용 천연염색을 대상으로 균일화된 기계화 염색 공정을 통해 의류용 실크직물에 다양한 천연염색 색채를 발현한 후 대표 단색 군을 선별하여 동일톤과 유사톤의 원리를 이용한 3배색 데이터 베이스를 구축하였다. 나아가 현대적이면서 한국적인 텍스타일 모티브를 개발하여 3배색 데이터를 적용한 배색 디자인을 제시하고, 이들 모티브와 배색 디자인이 적용된 패션 의류 아이템들을 제작하여 천연염색을 활용한 실크직물의 배색 감성을 적용한 현대적 하이-프리미엄 패션의류제품을 제안하였다.

### 1. 서론

산·학·연의 모든 분야에서 천연염색과 전통 색채에 대한 관심이 다시 일어나면서 지난 수십 년간 국내 디자인과 패션 업계에서는 전통한복 및 생활한복의 디자인 연구와 제품 생산이 천연염색 패션산업의 주된 흐름을 차지해왔다. 기업 규모 또한 소수 중견 업체를 제외하고 몇몇 국소 지역에서 운영되는 영세업체들이 주를 이루어 왔으며 그 소비자 계층도 매우 한정되어 왔다. 그러나 천연염색 산업은 천연염색의 인체 및 환경 친화성과 고유의 색채에 기반한 감성 지향성으로 인하여 전 세계적으로 고부가가치성을 인정받고 있어서, 국내 패션업계 또한 글로벌 시장에서의 입지를 선점하기 위해서는 현대의 소비자 감성에 부합하는 새로운 천연염색의 가치 제고와 패션 디자인의 혁신 및 현대화를 통해 현 국내 천연염색 패션산업의 불안정성을 돌파할 수 있어야 한다. 이를 위하여 천연염색 색채의 과학적 해석과

패션 디자인에 적용 가능한 배색 데이터의 구축이 선행되어야 하며 나아가 현대적이며 한국적인 디자인 모티브에 적용하는 패션의류 제품 개발의 프로세스가 이루어질 때, 전통에 기반한 천연염색 패션은 글로벌 경쟁력을 갖춘 고부가가치 현대적 패션제품으로의 가능성이 타진될 수 있다. 따라서 본 연구에서는 현 패션업계에서 즉시 적용 가능한 시판 천연염료 제품을 활용하여 실크직물에 다양한 색채를 발현하고 이들 색채의 배색 시스템을 구축하여 현대적 패션의류상품의 디자인에 적용함으로써, 감성 배색을 활용한 고부가가치 천연염색 패션상품의 개발을 제안하고자 한다.

### 2. 연구방법

#### 2.1. 패션의류용 실크직물의 천연 염색

국내의 천연염료 전문 회사에서 제조 판매되는 분말 제품 중에서 우리나라에서도 전통적으로 천연염

재로 주로 활용해온 제품들을 중심으로 기계 염색이 가능한 11개 염료를 선정하였다. 이들 염료로 각각 염료농도 1~600%(o.w.f), 매염종류 Al, Cu, Fe, 매염농도 1~6%(o.w.f)로 조건을 조합하여 동일한 실크직물(satin, 0.21mm, 81.00g/m<sup>2</sup>)을 염색하였다. 수동으로 하는 전통 천연염색 방식과 달리 적외선 자동 염색기(고려화학, Perfect 24)를 사용하여 염색 온도는 60℃, 염색 시간은 60분으로 고정하였으며, 생쪽은 전통적인 기존의 염색법을 고려하여 30℃~50℃의 저온 염색을 실시하였다. 단일과 복합염색에 의하여 총 500종의 색채를 발현하였는데, 이 중 천연염색 색채의 특성을 대표할 수 있는 최종 200개 단색을 선정하였다.

[표 1] 천연염료 선정 및 염색조건

염료	약자	제조사	염액 농도 (% o.w.f)	매염제	매염 농도 (% o.w.f)
오배자	GW	인도 F&B사	1~300	Al,Cu,Fe	1%~6%
석류	PM				
꼭두서니	MD				
빈랑자	AS		1~500		
잇꽃	AN	인도 Alps 사	1~400	Al,Cu,Fe	1%~6%
랙	CN		1~500		
생쪽	RI			None	
치자황	GY	국내 MSC사	1~400	Al	1%~6%
치자청	GB		1~600		
황토	LS	국내 나주천연 염색문화재단	5~600	None	
숯	CC				

2.2. 색채 분석 및 배색 시스템 구축

색채의 측색은 측색기(CM2500D, Minolta, Japan)를 이용하여 CIE Lab 수치를 구하고 Munsell Conversion(version 7.0.1)로 H V/C값을 구하였다. 각 색채의 톤(tone)은 PCCS(Practical Color Coordinate System)에 의하여 분석하였다. 천연염색 색채의 배색 시스템은 동일톤과 유사톤의 배색 원리에 의한 3배색 데이터로 구축되었다. 우선 동일톤의 2배색 100종을 추출한 후 이들 2배색의 데이터를 활용하여 동일톤 3배색을 제작하였는데, 색상환 내에서 다양한 각도의 삼각형을 이루는 트리아드(triad) 배색, 분열보색(split-complements)배색, 또는 120°배색의 방법 등을 활용하였다[1]. 또한 유사톤 배색은 PCCS tone 상의 위치에서 서로 인접하는 관계에 있는 톤끼리의 배색으로 실시되었다[1].

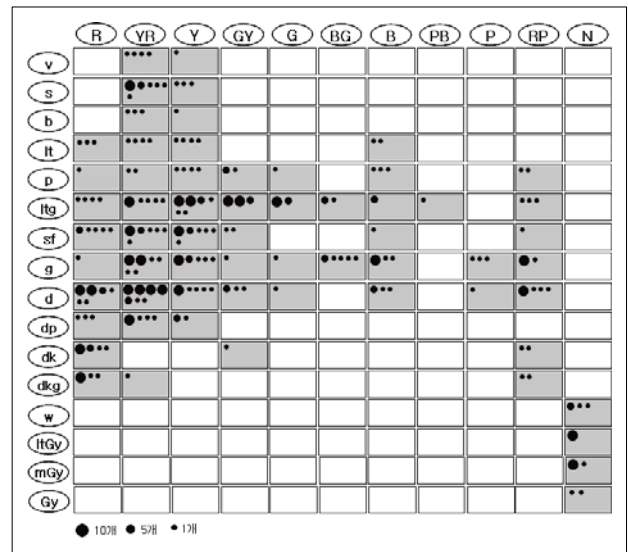
2.3. 천연염색 배색을 활용한 텍스타일모티브와 배색디자인 개발

천연염색 색채를 활용한 현대적 감각의 패션 의류 디자인을 위해서 텍스타일 모티브와 모티브별 배색 디자인의 개발이 필요하다. 텍스타일 모티브 개발은 한국 전통 무늬 및 패턴으로부터의 텍스타일 모티브와 범세계적인 패션 트렌드에 적합한 모던한 이미지의 텍스타일 모티브 모두를 목적으로 개발되었으며, 모티브 별 배색 디자인은 천연염색 3배색 시스템 중 유사톤 3배색 데이터베이스를 토대로 각 모티브에 적합한 배색 데이터를 적용시켰다.

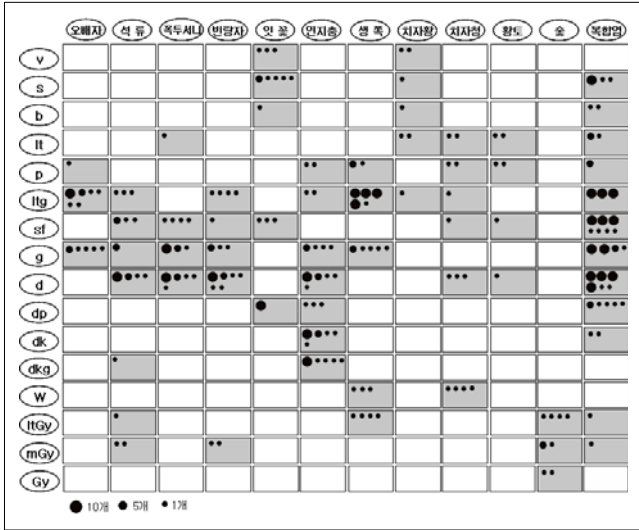
3. 연구 결과

3.1. 천연 염색 실크직물의 색채 특성

천연염색 실크직물의 색상/톤 분포를 [그림 1]에 제시하였다. 천연염색 실크직물의 주요 톤으로는 d(dull) 톤과 Itg(light grayish) 톤, g(grayish) 톤, sf(soft)톤이 발현되어서 천연염색의 주요 톤은 중명도 중채도 이하의 톤이라고 보고된 선행연구의 결과 [2]와 일치하였다. 천연염색 실크직물에서 발현되지 않은 색상/톤은 GY, G, BG, B, PB, P 계열의 b톤과 v톤, s톤, dp(deep) 톤 등이며, 이들 색상/톤의 발현 연구가 제안되었다. 한편 천연염색 실크직물의 염료 별 톤 분포를 [그림 2]에 제시하였다. 천연염색 실크직물의 주요 톤인 d톤과 Itg톤은 주로 석류와 꼭두서니, 빈랑자, 연지충, 그리고 복합염에서 발현되었다. 숯 이외에 무채색 톤을 발현하는 염색은 석류와 빈랑자, 생쪽에 주로 철 매염 시 무채색 톤을 발현하였다.



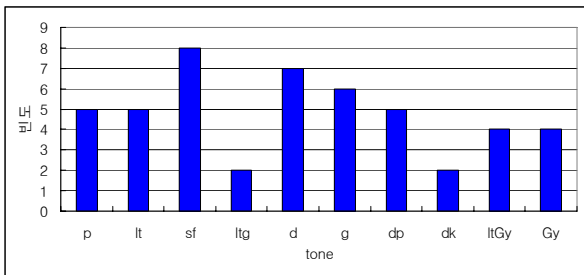
[그림 1] 천연염색 실크직물 색채의 색상/톤 분포



[그림 2] 천연염색 실크직물의 염료/톤 분포

### 3.2. 천연염색 색채를 활용한 3배색 시스템

천연염색을 활용한 3배색 시스템에서 동일톤에 의한 3배색을 최종 50종의 배색쌍을 추출하였다. 각 톤별 3배색의 빈도 분포는 [그림 3]와 같다. sf(soft) 톤이 총 8개로 그 빈도가 가장 높으며, d톤과 g톤이 그 뒤를 이었다. 이는 앞에서 언급하였듯이 천연염색직물 색채의 톤이 중명도 이하 중채도 이하의 sf, g, d 톤의 비중이 가장 크기 때문인 것으로 해석된다. [표 2]는 동일톤 3배색 중 가장 빈도가 높은 sf 톤 3배색의 예를 제시한 것이다.



[그림 3] 동일톤에 의한 천연염색 3배색의 톤별 빈도

[표 2] 동일톤에 의한 sf(soft)톤 3배색의 예

배색기호	color	배색기호	color
sf-2-7		sf-4-10	
sf-13-14		sf-16-12	
sf-6-15		sf-5-17	

한편 유사톤 원리에 의해 추출된 천연염색 색채의 최종 유사톤 3배색 21종이 [표 3]에 제시되었다. 유사톤의 배색은 PCCS tone의 위치에서 서로 인접하

는 관계에 있는 톤끼리의 배색으로 천연염색을 현대 패션에 활용하는 데에 있어서 동일 톤의 배색만으로는 한계가 있고 PCCS상에서 거리가 먼 대조톤과의 배색에 비해 톤이 가진 이미지가 유사성이 있기 때문에 동일 톤의 배색처럼 이미지의 통일감을 쉽게 표현할 수 있다. 유사톤끼리의 배색은 천연염색을 현대 패션 디자인에 적용하기 위하여 2009 spring/summer와 2009 fall/winter의 컬러 트렌드 및 디자인 컨셉을 참고하여 배색되었다.

[표 3] 유사톤에 의한 천연염색 색채의 3배색

배색 번호	color	톤 구성	배색 번호	color	톤 구성
1		p-lt-p	12		p-mGy-p
2		sf-sf-p	13		p-mGy-p
3		p-p-p	14		p-lt-p
4		mGy-mGy-p	15		p-sf-lt
5		W-p-sf	16		dp-p-lt
6		lt-p-lt	17		lt-sf-p
7		sf-mGy-p	18		sf-lt-dp
8		lt-p-p	19		sf-p-lt
9		W-p-sf	20		p-sf-lt
10		p-p-p	21		lt-lt-dp
11		lt-p-sf			

### 3.4 천연염색 감성 배색을 활용한 텍스타일 모티브와 배색디자인

천연염색 색채를 기반으로 현대 패션 의류 디자인에 적용 가능한 텍스타일 모티브 6종을 개발하였다 ([그림 4]). 모티브의 개발 과정을 설명하면, 예를 들어 모티브1~4는 플라워 패턴의 모티브로 아이템 전체에 포인트를 줄 수도 있고 아이템의 일부분에도 포인트를 넣을 수 있도록 디자인 되었다. 모티브5는 한국 고유의 새인 학을 자수 도안으로 개발하여 천연염색을 활용한 배색으로 자수사를 사용하며 현대적인 장식인 D링에도 천연염색의 배색을 활용하였고, 천연염색 리본을 패치하여 전통과 현대의 미를 함께 살렸다. 모티브 6은 패션 아이템의 소매부분이나 그밖에 어깨 견장, H밀 Coat의 wing(wing)으로 사용할 수 있다. 이상의 텍스타일 모티브에 동일톤과 유사톤의 3배색을 각각 적용시킨 배색 디자인을 제작하였다. [그림 5]은 텍스타일 모티브에 동일톤 또는 유사톤의 3배색을 적용시킨 예이다.

TEXTILE MOTIVE 1	TEXTILE MOTIVE 2	TEXTILE MOTIVE 3	TEXTILE MOTIVE 4
TEXTILE MOTIVE 5		TEXTILE MOTIVE 6	

[그림 4] 천연염색 배색시스템의 적용을 위한 텍스타일 모티브

도식화	시작품 및 활용 배색
	유사톤 -16

(b) 패션아이템 2. Shirt  
[그림 6] 패션아이템의 제안 예

활용 배색	COLOR COORDINATE	활용 배색
동일톤 Itg-7-3 		동일톤 It-6-8 
동일톤 Itg-5-4 		동일톤 It-11-5 
유사톤-19 		유사톤 -21 

[그림 5] 동일톤과 유사톤의 3배색을 적용시킨 배색디자인의 예

텍스타일 모티브에 3배색을 적용시킨 패션아이템들을 개발하여 제안하였다. 이 중 시작품의 두가지 예는 [그림 6]과 같다. 패션아이템1은 어깨부분에 천연염색의 3배색 모티브를 비대칭 구도로 위치시킨 원피스 드레스이다. 패션아이템2는 컬러 부분에 라인을 따라 절개가 되어 베이직한 이미지를 최소화한 셔츠 아이템으로 컬러와 앞 몸판 부분에 천연염색 모티브를 자연스럽게 연결하였다. 이들 패션 아이템에 사용된 모티브의 소재는 모두 실제의 천연염색 실크직물이다.

도식화	시작품 / 활용 배색
	유사톤 -6

(a) 패션아이템 1. Long one-piece

#### 4. 결론

본 연구에서는 현 하이-프리미엄 패션업계에서 즉시 적용 가능하도록, 국내외 시판 천연염료를 현대적 염색 공정으로 의류용 실크직물에 다양한 색채를 발현하고 이들 색채의 배색 시스템을 구축하여 현대적 이미지의 패션의류상품 디자인에 적용하여 감성 배색을 활용한 고부가가치 천연염색 패션상품의 개발을 제안하고자 하였다. 천연염색 실크직물의 색채는 주로 증명도 중채도 이하의 톤이 발현되어 이들 톤들을 이용한 다양한 동일톤과 유사톤의 3배색 시스템이 구축되었다. 천연염색 배색을 적용할 수 있는 한국적이면서 현대적인 텍스타일 모티브가 개발되었으며, 패치워크와 자수 등을 활용하여 이들 모티브를 적용할 수 있는 패션의류 아이템들이 제안되었다. 본 연구는 생활한복이나 몇몇 스타일에 국한되어 있었던 천연염색의류를 현대적이면서 글로벌한 감각으로 재해석하고 특히 천연염색의 부드럽고 라이트한 톤의 배색이 강조될 수 있는 디자인을 개발함으로써, 천연염색을 활용한 패션문화상품의 가능성을 타진하였다는 데에 그 의의가 있다.

#### 참고문헌

- [1] 조주연, “패션 색채의 활용에 있어서 색차에 의한 이미지 배색 방법 연구”, 연세대학교 박사학위논문, 2005.
- [2] M. L., Gulrajani, R. C., Srivastava, & M. Goel, M. "Colour gamut of natural dyes on cotton yarns", Coloration Technology, 제117권, 제4호, pp.225-228, 2001.