

## Design development through natural dyeing

Young-Seon Park<sup>†</sup>

Dept. of Clothing & Textiles, Seowon University, Korea

### 천연염색을 이용한 제품디자인 개발

박 영 선<sup>†</sup>

서원대학교 조형·환경학부 의류학과

#### Abstract

At a time when the demand for environmentally friendly products is soaring, the fashion industry is following suit. The industry is showing particular interest in natural-dyed products. Against this backdrop, this study conducted a literature review on the history of natural dyeing for textiles and on the types of natural dyes. In addition, this study identified recent trends in the fashion industry and applied the findings from the literature review to those trends. Through this process, possibilities for new designs were suggested. This study proposed designs for various items – t-shirts, one-piece dresses, blouses, skirts, and knitwear – by using threads and textiles dyed from mugwort, *Polygonum indigo*, safflowers, *Lithospermum erythrorhizon*, and *Sophora japonica* flowers. This study is also meaningful in that it broadens the boundaries of design for natural-dyed fashion products. To that end, various designs were attempted by combining natural-dyed textiles or knits with leather, denim, and fur.

*Keywords: environmentally friendly products(친환경 제품) natural dyeing(천연염색)*

### I. Introduction

과학 기술 발달과 산업화와 함께 고도화된 오염원의 증가로 생태계의 파괴, 환경호르몬 배출 등 여러 가지 환경문제가 대두되고 있다. 이러한 현상은 지구환경문제뿐 아니라 개인의 삶에도 영향을 끼쳐 웰빙, 로하스등의 트렌드가 확산되고 있으며, 친환경 상품의 수요가 급증하고 있다. 패션업계에도 이러한 시대적인 분위기에 편승하여 자연 친화적인 제품을 출시하고 있다. 천연염색은 그 자체에

서 향균성, 소취성, 항 알러지성, 항암성 등의 기능성을 겸비하고 있으며(Kim & Lee, 2003), 감성적 특성도 지니고 있어 새로운 시장의 기회를 맞고 있다.

패션업계의 동향을 살펴보면 제일모직 남성복 ‘로가디스 그린’에 대나무, 숯 섬유 등 자연 친화적인 소재를 이용하였고, 다양한 컬러의 천연염색 제품을 출시하였으며(Apparelnews, 2004), 아동 내의 ‘무냐무냐(Mooyna Mooyna)’는 천연염색을 이용한 제품을 꾸준히 선보이고 있다. 최근 생활 한복 브랜드와 디자이너, 천연 염색 협회에서 온라인, 오프라인, 패션쇼를 통해 제품 개발을 시도하고 있

Received 19 March 2013, revised 27 May 2013, accepted 17 June 2013.

<sup>†</sup> Corresponding author (space1010@seowon.ac.kr)

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

다. 그러나 소비자의 선호도가 높아지고 패션업계도 발 빠르게 움직이고 있는 가운데 천연염색제의 개발 및 염색효과에 대한 선행연구는 많이 이루어지고 있는 반면에, 소비자의 욕구를 반영한 디자인 개발은 이루어지고 있지 않다. 또한 전통 한복의 개량으로 인한 진부함, 소품 위주의 아이템으로 소비자들에게 다소 외면을 받고 있다. 홍나영(2003) 연구에 따르면 천연염색 의복의 단점은 다양하지 않은 디자인, 코디네이션의 어려움이라 하였다. 이것은 저고리, 치마, 두루마기와 같은 전통복식의 실루엣에 기초를 둔 디자인을 하여 기성복과 믹스 매치(Mix-match)하는데 불편함이 있기 때문으로 사료된다. 이러한 단점을 해결하기 위하여 셔츠, 원피스, 블라우스, 스커트, 니트 등 다양한 아이템을 디자인하였다. 또한 실을 염색하여 손뜨개를 하여 가죽, 진, fur 등과 크로스 코디네이션이 가능한 제품을 개발하였다.

본 연구는 이론적 배경으로 단행본, 학위논문, 연속 간행물, 인터넷을 통한 문헌연구와 사진자료, 패션잡지를 통한 실증적 자료를 수집하였다. 이러한 조사, 분석을 바탕으로 제품을 디자인, 제작하고자 한다.

## II. Background

### 1. Definition of natural dyeing

천연염색이란 천연자원인 식물·동물·광물에서 얻은 자연의 색상을 다양한 기법을 통하여 옷감 또는 의복 등에 표현하는 것이다. 인류가 천연염료를 사용한 대표적인 예로 1만 5천 년 전에 스페인 북부의 알타미라 벽화와 프랑스 남부 라스코 벽화를 들 수 있다. 이들에 사용된 색소의 대부분은 광물색소였고, 퇴적물 중 철, 유색토, 공작석, 청금석 등이 원료로 사용되었다. 또한 고대 이집트 도시 테베에서 발굴된 유적으로 기원전 2,500년경의 쪽염 의복과 투탕카멘 무덤에서 기원전 1,352년경 발굴된 염색한 띠가 있다(Song, 2004).

우리나라의 염색에 관한 기록은 ‘산가요록’, ‘규합총서’, ‘임원경제지’에서 살펴 볼 수 있는데, 식물성 염료는 중요한 염료로 사용되었고, 여러 매염제와 염색법에 따라 다양한 색채를 낼 수 있다. 식물

의 잎과 꽃, 열매, 수피(樹皮), 심재와 뿌리 등에서 얻어지며, 단색성 염료와 다색성 염료로 분류되어진다. 다색성 염료는 식물 염료의 대부분에 속하는 것으로 매염제에 의해 여러 가지 색으로 발색되는 매염염료이다(Kang, 2001).

### 2. Kinds and colors of natural dyeing

천연 염재는 식물의 뿌리, 줄기, 잎, 꽃 등의 식물성 염재와 코치닐(Cochineal, 연지충), 케르메스(Kermes), 티리안 퍼플(Tyrian purple) 등과 같이 동물의 몸이나 그 분비물로부터 색소를 얻을 수 있는 동물성 염료와 다양한 색채를 갖는 흙과 돌 속에 함유된 금속 산화물 즉, 무기안료에 의한 착색을 이용할 수 있는 광물성 염료이다. 이중 식물성 염료는 천연염료의 대부분을 차지하고 있어 천연염색의 대명사로 쓰여지기도 한다(Table 1).

이러한 천연염색은 1956년 영국의 퍼킨(W. H. Pwrkin)이 합성염료를 발명하기 이전까지는 세계적으로 어느 민족이든 자연으로부터 색채를 얻은 유일한 방법으로 이용되었다(Soh, 1999).

### 3. Natural dyed products in the fashion industry

국내 패션업계의 친환경 패션 상품의 생산은 유·아동복과 이너웨어 브랜드에서 주도하고 있다. 유·아동복은 베이비 오가닉(Baby Organic), 아가방(Agabang), 쇼콜라(Chocolat), 오가닉 맘(Organic Mom) 등이 오가닉, 텐셀 소재를 활용하거나 허브 비타민, 해조류 등을 접목한 친환경 유·아동복을 출시하였고, 이너 웨어로는 보디가드, 비비안, 비너스 등의 브랜드가 오가닉 코튼과 참숯, 키토산, 알로에, 황토, 콩 등의 가공 속옷을 선보였다. 성인복에서는 이새(Isae)와 돌실나이, 반딧불이 등이 천연소재, 천연염색을 제품에 반영하여 친환경 이미지를 높이고 있다(Lee & Chung, 2010).

반딧불이와 돌실나이는 생활한복 브랜드로서 전통문화와 전통색채를 강조하는 디자인을 볼 수 있으며, 천연염색을 이용하여 친환경 이미지를 나타내고 있다. 또한 H라인, O라인 등의 편안한 실루엣으로 전통한복의 형태를 표현하는 디자인이 대부분이다. 주로 감, 쪽, 염색이 많았다. 돌실나이의 자켓은 면에 백련초 염색후 감물로 염색하였으며, 소매에

〈Table 1〉 Types and characteristics of natural dyes

Dye classification		Main ingredient	Mordant	Color
Mono-chromatic dye	Vat dye	Indole derivative	Yo ram, india ram, songram, woad, litlepine	Purple series
	Direct dye	Carotinoides	Gardenia, hongmok, saffron	Yellow color series
		Diketone		
	Basis dye	Isoquinolin derivative	Hwangyak, chrome, melverin	Yellow color series
	Raw dye-based flame	Anthocyanes	Rockweed, balsam, alpine tree	Led color series
		Chlorophyl		
Calkone derivative		Safflower		
Multicolor dyes	Mordant dye	Flavonoids	Eulalia, thatch, sophora, old fustic, willow, bushes	Yellow color(Al)
		Tannin, pyrogallol taninn	Gallnut, the oaks, chestnut, sumac myrobalan	Brown(Al), black(Fe)
		Ellagic acid	Pomegranate	Brown(Al), black(Fe)
		Chlorogenic acid	Coffee	Dark brown(Al)
		Tannin, catechol tannin	Ggambier, persimmon hongro, walnut, cutch	Brown(Al), black(Fe)
		Naphthoquinine derivative	Gromwell	Purple series(Al)
		Dihydropyran derivative	Brazilwood, logwood, sobang	Redpurple series(Al), purple series(Fe), black series(Fe)
		Anthraquinone derivative	Cochineal, kermes, lacdye	Dark brown(Al), black(Fe)
		Other ingredients	Camellia, pine, worm wood, mugwort	Light brown(Ca), yellow
Pigm-ent	Inorganic pigment	Inorganic substance	Aleoron, red clay, yellowclay, laterite, blackclay, verdigris	
	Organic pigment	Organic substance	Cochinel lake, logwoodlake, alizalin lake, indian yellow	

Source: Soh Hwng Oak (1999). A study on the traditional natural dyeing our country. Comparing folklore. week. 16. p. 363.

무를 대어 편안함을 주었고, 앞깃에 전통무늬 천을 덧대어 천연염색의 단아한 미를 표현하였다(Fig. 1).

한국천연염색협회는 천연염색 산업을 육성하기 위하여 학술연구, 세미나, 워크숍을 정기적으로 개최하고 있으며, 공예관을 운영, 상설판매하며, 온라인 쇼핑몰을 운영하고 있다. 제품은 스카프, 손수건, 지갑 등 악세서리가 많았으며, 속옷, 셔츠, 자켓을 판매하고 있다(Fig. 2).

이새(Isae)는 면, 린넨, 실크, 울 등 천연소재를 사용하고, 쪽, 괴화, 감물, 황토 등으로 염색해 웰빙을 추구하며, 중·장년층을 타겟으로 하는 디자인을 전

개하고 있다(Fashionbiz, 2009).

〈Fig. 3〉은 감과 쪽을 이용하여 염색한 코트로 옆선에 무를 대어 두루마기의 전통미를 표현하였다(Maison, 2011).

반딧불이의 바지는 면에 황토 염색하였으며, 끝단에 패치워크를 하여 조각보 이미지를 나타내었다(Fig. 4).

각 브랜드의 디자인 특징을 살펴보면 〈Table 2〉와 같다.

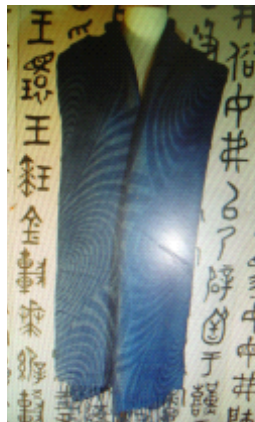
이상 살펴본 바와 같이 대부분 전통미를 추구하는 디자인으로 현대패션 기성복과 코디네이션이 어

<Table 2> Design features of the natural dye products

Brand Design specificity	Isae	Bandibuli	Dolsilnai	KNDA (한국천연염색협회)
Color	Yellow, blue, brown, kaki	Yellow, blue, brown, red, black	Brown, kaki	Brown, blue
Silhouette & item	A line, H line, one-piece, jacket, shirts, pants	A line, H line, vest, jacket, skirt, pants, scarfs, bag cushion, hand-made small piece	H line, A line, O line, skirt, pants, one-piece, jaket, coat	H-line, A line, shirts, one-piece, jacket, under wear, shawl, scarfs, purse, hankerchief
Material	Cotton, linen, silk, wool	Cotton, silk, wool gauze	Cotton, silk, wool	Rayon, cotton, wool
Dye matter	Indigo, persimmon, yellowclay	Persimmon, yellowclay, caesalpinia sappan, indian ink, indigo	Baeknyeoncho, persimmon	Persimmon, indigo, green tea



<Fig. 1> [www.mall-dolsilnai.co.kr](http://www.mall-dolsilnai.co.kr)(2013)



<Fig. 2> [www.ggonmul.co.kr/shop/list.php](http://www.ggonmul.co.kr/shop/list.php)(2013)



<Fig. 3> Maison. 2011. 9



<Fig. 4> [www.bandibuli.com/frontshop/product](http://www.bandibuli.com/frontshop/product)(2013)

려움이 있었다. 또한 면과 실크가 대부분이었다. 본 연구는 이러한 한계를 극복하기 위하여 현대 패션 실루엣을 기초로 하여 디자인하였으며, 니트로도 제작하였다. 총 10점의 디자인을 하였으며, 니트 디자인은 다른 소재의 아이템과 사진 촬영하여 코디네이션을 제시하였다.

### III. Products Manufactured

제품 제작은 셔츠, 블라우스, 스웨터, 스커트, 펜츠, 원피스, 코트, 스카프, 가방 등 다양한 아이템을 디자인했으며, 기성복과 크로스-코디네이션(Cross-





coordination)을 할 수 있도록 모던하게 디자인하였다. 가죽, 니트, fur 모피, 진 등 다양한 소재와 믹스 매치할 수 있도록 기획하였으며, 소재는 면, 실크, 울 등을 사용하여 천연염색의 고유한 색감을 살렸다.

각 디자인의 특징을 살펴보면 본 연구에서 제작한 천연염색을 이용한 제품의 특징과 사용한 천연염제는 <Table 3>과 같다.

- 셔츠: 쪽으로 염색하였고, 모던하고 심플하게 디자인하여 바지, 스커트와 모두 코디네이션이 가능하도록 하였다.
- 블라우스: 자초로 염색으로하였고, 셔링을 이용하여 우아한 여성미를 살렸다.

- 스웨터 1: 쪽으로 염색한 실로 손뜨개하고, 가죽으로 단 처리하여 모던하게 표현하였으며, 길이를 짧게 디자인하여 안에 다른 소재의 옷과 믹스 매치가 가능하도록 하였다.
- 스웨터 2: 쪽과 홍화로 염색한 실로 성글게 손뜨개하여 안에 다양한 소재와 아이템을 착용하여 개성 있는 이미지 연출이 가능하도록 하였다. 하의에 진과의 코디네이션을 하여 캐주얼함을 표현하였다.
- 스커트: 쪽으로 염색한 직물을 누빔을 하여 천연염색 고유의 단아한미를 주었다.
- 바지: 홍화로 염색한 실로 손뜨개하여 모던한 헤링본 체크를 표현하였다. 상의에 fur를 코디네이션하였다.
- 원피스: 홍화, 니트 원피스로 프린트된 실크를 부분적으로 패치워크하여 포인트를 주었다.
- 코트: 쪽과 쪽으로 혼합염색한 카키색을 직물을 제작하였다. 표현하였고 실루엣은 모던하지만, 안단과 소매 끝에 셔링장식을 주어 조형미를 주었다.
- 스카프: 괴화로 염색한 자카드 직물을 염색하여 사용하였으며, 문양이 입체적으로 나타나도록 하였다.
- 가방: 여러 가지 색으로 천연 염색한 소재를 패치워크하여 표현하였다. 기존의 조각보의 이미지를 탈피하기 위하여 볼륨감을 주어 조형적인 아름다움을 추구하였다. 다양한 색의 옷과 어울리도록 디자인하였다.

<Table 3> Product design

Item	Photo	Color	Dye	Material	Design characteristics
Shirts		Brown	Wormwood	Silk	Possible to cotton ate with both pants and skirts by designing a modern a simple look
Blouse		Violet	Gromwell	Silk	Emphasized the graceful feminine beauty by using shirring. knit skirt mix-match.
Sweater		Blue	Indigo	Wool	Knitted and modern leather processing was expressed, was to mix and match clothes and other material in the design and shorten the length.
		Blue, pink	Indigo safflower	Wool	It was not dense, visible underwear knitting to the ease of coordination with other materials.

〈Table 3〉 Continued

Item	Photo	Color	Dye	Material	Design characteristics
Skirt		Blue	Indigo	Silk	Emphasized an indigenous traditional feel of natural dyeing through quilt.
Pants		Orange	Sophora safflower	Wool	Expressed orange color through a combination of safflower and sophora. expressed modern herringbone check style through hand knitting. Fur top mix-match.
One-piece dress		Pink	Safflower	Wool	Emphasized by patchwork of portions of silk printed with one piece made with knit
Coat		Kaki	Indigo wormwood	Wool	Expressed kaki color through a combination of indigo and wormwood, and gave a form of sculpture by shirring decorations in linings and end of the sleeves while maintaining a modern silhouette.
Scarf		Yellow	Sophora	Silk	Expressed three dimensional patterns by dyeing sophora and jacquard.
Bag		Yellow, blue, pink, kaki, brown	Sophora, indigo wormwood safflower	Silk, wool, cotton	Expressed through patchworking various material in various color of natural dye. Designed to fit with various color of clothing

#### IV. Conclusions and Recommendations

셔츠, 블라우스, 원피스, 코트 등 다양한 아이템

을 개발하여 기존의 생활한복 디자인의 진부함을 해결하고자 하였으며, 푸른색 계열은 의류 구매 시 소비자가 가장 선호하는 색(Cho, 2007)으로 쪽 염

색을 단독, 혼합염색에 이용하였다.

실을 염색한 후 손뜨개 하여 니트 제품 개발을 시도하였으며, 염색 정도에 따라 그라데이션 효과도 낼 수 있었다. 니트는 가죽, 진, fur 등 다양한 현대 패션과 개성 있는 믹스 매치를 할 수 있으며, 천연염색 고유의 자연스러움과 수공예 기법을 표현할 수 있는 소재임을 알 수 있었다. 나아가 컴퓨터를 활용한 기계 니트 작업을 한다면 다양한 디자인을 제시할 수 있으며, 대량 생산을 할 수 있어 천연염색 제품 대중화에 기여할 수 있을 것이다.

천연염색 제품은 핸드 메이드 기법으로 디자이너의 의도에 따라 풍부한 색감과 개성 있는 스타일을 표현할 수 있었다.

따라서 기존의 생활한복 이미지를 탈피하고, 기성복과 크로스 코디네이션이 가능하도록 다양하고, 독창적인 스타일을 제품화 한다면 천연염색 업계는 더욱더 발전할 것이다.

## References

- Cho, Y. A.(2007). A study on the purchasing conditions natural dyed clothing product. *Journal of the Korean Society Fashion Business*. 11(4), 12.
- Gang, I. S.(2001). *Dyeing of understanding*. a Gyomunsa. p.166.
- Hong, N. Y., Yu, H. K., Lee, J. H., Seok, H. J., Shin, H. S., & Kim, C. J.(2003). Characteristics of consumers and their perception of natural-dyed clothes. *The Research Journal of the Costume Culture*, 11(3), 79.
- Lee, M. S., & Chung, K. H.(2010). Analysis of the conditions and products of natural dyeing internet shopping malls. *Journal of the Korean Society of Clothing Textiles*, 34(7), 1207.
- Lee, Y. H.(2008). Hanbok liar went to Paris. *Design house*. p. 234.
- Masion. 2011. 9.
- Soh, H. O.(1999). A study on the traditional natural dyeing our country. *Comparing folklore. Week* (16), 361-363.
- Song, H. S., & Kim, B. H.(2004). *The beautiful colors of our natural dyeing*. Sookmyung Women's University Press, p.10.
- www.apparelnews.co.kr.
- www.bandibuli.com/fronthp/product.
- www.fashionbiz.co.kr.
- www.ggonmul.co.kr/shop/list.php.
- www.mall-dolsilnai.co.kr