

천연염료 실크스크린 기법의 텍스타일 디자인 제작에 관한 연구

이애자[†]

경남과학기술대학교 텍스타일디자인학과

A Study on Eco-Friendly Jacquard Fabric Design Utilizing Natural Dyed Silk Screen Printing

Ae Ja Lee[†]

Dept. of Textile Design, College of Civil and Environmental Institute, Gyeongnam National University of Science and Technology, Jinju, Korea

Abstract : This paper explores the possibility, and suggests an experimental procedure, of industrial application of traditional textile design techniques, such as hand silkprinting and natural dyeing. Theoretical and traditional background of this study is William Morris and his followers' Arts and Crafts Movement from the late 19th century to the early 20th century, which laid the philosophical as well as technical foundations of modern textile design tradition. Based on the basic understanding of the design philosophy, and starting from the design techniques of Morris and his successors, I made some experimental and systematic color plans reflecting and exploiting the physical traits and structure of jacquard woven silk material fabrics. And I applied hand silkscreen printing techniques on the jacquard silk fabrics of my own making, while testing various color combinations of natural dyes. After finishing final processing of design samples, I could get textile design products which met the criteria of my original expectation, i.e., eco-friendly and aesthetic design samples that can also be produced in automatized mass production system of contemporary textile industry. The conclusion of this experimental study is that I can expect the natural dyeing techniques, jacquard silk fabrics design techniques, silkprinting techniques, and the basic processes used in this study to be safely applied for contemporary commercial textile industry utilizing automatized silkscreen printing system and digital printing devices.

Key words : Arts and Crafts Movement(예술공예운동), jacquard fabrics(자카드 직물), silkprinting techniques(실크프린트 기법), natural dyeing(천연염색)

1. 서 론

예술의 역사는 각 시대의 생산기술과 문화적 가치관이 반영된 시대정신을 보여준다. 5000년 섬유예술의 역사도 이렇이 남아 있거나 잊혀버린 수많은 예술가, 공예가들이 실천한 시대정신의 기록이다. 텍스타일 작품은 지역적 특성과 문화적 배경, 기술적 기반 등 시대적 요인의 총체적 산물이기 때문에 하나의 디자인 전통은 새로운 시대를 만날 때마다 변해왔다. 오늘의 산업사회도 다양한 사회문화적, 기술적 요인으로 인해 삶의 스타일과 트렌드가 빠르게 바뀌고 있다(Kim et al., 2015). 효율과 이익을 우선시하는 산업사회의 보편적 가치기준이 텍스타일 산

업을 선도하면서 사회문화적 요구와 대량생산 가능성을 동시에 충족하는 환경친화적, 기능적 직물이 속속 등장하고 있다. 이와 함께 시대의 요구에 부응하는 텍스타일 디자이너의 역할도 더욱 중요하게 되었다. 그러나 다른 모든 분야와 마찬가지로 산업기술사회에 부응하기 위한 텍스타일 디자인의 현대화는 텍스타일 디자인의 전통과 역사에 대한 포괄적 이해를 선결 조건으로 요구한다.

이 연구의 목표는 현대사회의 요구에 부응하면서 대량생산이 가능한 친환경 텍스타일 디자인 제작을 시도해보는 것이다. 구체적으로, 친환경적 천연염색 기법을 활용해서 텍스타일 디자인의 조형성과 미감을 제고할 방법을 제시한다. 특히 다른 예술 분야와 마찬가지로 텍스타일 디자인에서도 작가의 의도와 기법을 적절하게 조화시키는 것이 중요하다는 것을 시제품 제작을 통해 확인하는 것이다(Lee, 2013). 시대를 막론하고 텍스타일 디자인의 제작과정에서 작가의 조형감과 심미적 판단, 제작 기술 및 환경을 비롯한 여러 요소를 조화시키는 것이 가장 중요하기 때문이다.

이 논문의 연구 방법과 내용은 문헌조사 및 다양한 선행 연

[†]Corresponding author; Ae Ja Lee

Tel. +82-55-751-3370, Fax. +82-55-751-3379

E-mail: laj@jinju.ac.kr

© 2016 (by) the authors. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

구를 바탕으로 하고 국내외의 논저들을 참고하여 아래와 같이 진행하였다. 첫째, 디자인의 개성과 표현, 심미적 효과를 높이기 위한 기법 연구의 일환으로 이 분야의 선구자인 윌리엄 모리스(William Morris, 1834-1896)의 천연염료 프린트기법(indigo-discharged printing)과 디자인 이념에 관한 이론적 고찰을 하였다. 이것은 모리스가 자신의 디자인 작업에 반영했던 산업혁명기 영국의 사회문화적 변화가 현대 텍스타일 디자이너들이 직면하고 있는 21세기의 사회문화적, 기술적 변화와 본질적으로 유사하기 때문이다. 둘째, 이와 관련해서 19세기 산업혁명 이후 윌리엄 모리스를 필두로 시작된 영국의 예술공예운동(Arts and Crafts Movement)이 현대의 텍스타일 디자인에 끼친 영향, 텍스타일 디자인의 전개과정 및 심미적 판단 기준의 변화 양상, 그리고 이것과 관련된 디자이너 공방의 역사를 일별한다. 셋째, 천연염료의 다양한 색상의 발현(Shin, 2012), 천연염료 날염을 위한 호료와 매염제의 상용성, 매염제의 농도, 증열조건 및 프린트 직물의 염색 견뢰도에 대한 이론 연구(Jun & Hwang, 2003) 등의 관련 연구와 천연염색의 추출과 염색의 견뢰도와 항균성측정에 관한 연구(Hwang & Lee, 2013) 등의 천연염색에 관한 선행 연구를 참고로 천연염료를 활용한 실크스크린 기법의 친환경 텍스타일 제품의 산업생산 가능성을 탐색한다. 구체적으로 텍스처를 강조한 실크 자카드 직물을 제작한 후, 실크스크린 기법으로 천연염색을 하는 방법으로 친환경 텍스타일 디자인 시제품 및 소품 제작의 디자인 가능성과 그 방법을 제시한다.

2. 이론적 배경

2.1. 19세기 영국의 텍스타일디자인

18세기 이전 영국의 텍스타일 디자인은 바로크와 로코코의 미학적 전통을 이어왔다. 1700년 경 런던은 텍스타일산업의 세계적 중심지였는데, 이것은 주요 제조공장, 무역업자들, 중앙정부, 금융기관, 입법기관, 보험회사 등이 모두 모여 있고 항구가 가까운 입지 때문이었다. 그 결과 실크산업이 발달하면서 패션의 중심지로 대두했다(Rothstein, 1994). 당시 영국 예술가들은 사실주의 취향에 따라 자연에 더 가까운 색조를 표현했다. 즉 추상성보다 사실성을 선호했다(Cumming & Kaplan, 1991). 오늘날까지 텍스타일 디자인의 트렌드 중 하나로 영향을 끼치고 있는 식물자연주의(botanical naturalism)는 그 대표적 사례다. 당시 수직기(draw loom)로 제작한 실크를 ‘꽃무늬(flowered)’라고 불렀던 것도 당시의 디자인 경향을 짐작케 만드는 것이다.

1740년경 런던의 직조공예조합은 텍스타일의 생산뿐만 아니라 원료의 수입, 상품 수출 및 직물의 수입억제정책을 마련하는 데 영향력을 행사했다. 이들은 독립적인 가족공장 형태의 공방을 운영했는데, 주문을 받으면 마스터의 지시에 따라 도제가 디자인을 제작한 후 승인을 받아 직조기에 맞게끔 조직을 설계하는 필수 과정인 드래프트 제작에 들어가는 방식이었다. 그리고 마스터의 수정 지시를 반영해서 최종 디자인을 완성했다. 이

방식에 따르면 전통 문양들이 조금씩 변용되는 데 그치고 디자이너들도 전통적 훈련을 거쳐 배출되었기 때문에 새로운 양식을 실험하기는 힘들었다(Rothstein, 1994). 그러나 산업혁명 이후 이전의 텍스타일 디자인에 흔히 쓰던 스트라이프, 단순한 트릴(사선), 그리고 점을 이용한 디자인에 대한 수요가 줄었다(Eom & Shin, 2004). 대중의 취향이 이렇게 변함에 따라 기존의 디자인에 대한 수요 또한 감소하게 되었다.

2.2. 예술공예운동과 텍스타일디자인의 전통

산업시대의 도래로 인해 대중의 취향이 변하면서 고급 디자인에 대한 수요가 감소하고 산업적 대량생산이 가능해지면서 텍스타일 디자인의 질이 하락했다. 이것이 당시 영국의 텍스타일 예술가들이 산업사회의 충격에 저항하면서 자신의 개성을 표현하기 위해 노력하고, 과거의 유산을 그대로 답습하기보다는 과거에서 얻는 영감을 디자인으로 표현하기 위해 노력한 예술공예운동의 시작 배경이다. 그 결과 상업적 디자인을 개선하기 위해서는 수공예정신을 부흥시켜야한다는 목표를 세웠다. 또 예술공예운동의 리더들은 공예가뿐만 아니라 직물회사도 참여해야 한다고 믿었다. 또한 이들은 지역 재료를 사용하고 지역의 자연풍광과 문화적 전통을 반영한 디자인 제작에 노력했다.

디자인의 개혁과 작업환경 개선, 전원에서 작업장을 운영하는 심플한 생활 등 예술을 삶의 한 방식으로 실현하는 사회개혁(social reform)을 지향하면서 생활 속의 예술을 실현한 윌리엄 모리스(William Morris)는 자신과 생각을 같이 하는 번-존스(Burn Jones), 웹(Philip Speakman Webb) 등과 공동 작업장에서 작품을 제작하면서 자신의 예술이념을 보급하고 이것이 예술공예운동으로 확산된다. 윌리엄 모리스는 19세기말 영국의 예술비평가인 동시에 사회사상가인 존 러스킨(John Ruskin, 1819-1900)을 위시한 사회주의계열 학자들의 영향을 많이 받았다. 단적으로 러스킨은 예술과 사회의 정신적 상호관계를 형성하는 것이 예술의 본질이라고 파악했다. 또 예술은 예술가의 정신생활을 표현해야 하며, 생활의 질은 예술가를 통해 표현된다고 주장했다(Cumming & Kaplan, 1991). 프랑스 여행 중에 중세 고딕양식의 교회와 라파엘전파의 그림들에서 깊은 감동을 받은 모리스는 러스킨의 사상을 자신의 이념으로 삼고 당시에 유행하던 의미 없는 화려한 장식이 아니라 목적에 합당한 재료와 기법으로 수공예 작업을 중시했다. 스테인드글래스, 가구, 책, 텍스타일에 걸쳐 다양한 일상용품을 제작하면서 예술적 표현을 일상생활에 구현하고자 하였다.

모리스의 작업과 예술이념은 20세기 이후 현대 디자인에 큰 영향을 끼쳤다. 특히 그의 텍스타일 디자인과 벽지 디자인은 풍부하고 다양한 표현을 구사한 창조적 작업으로 평가되고 있다. 그의 텍스타일 작업은 당시 산업계에 활용되기 시작한 화학염료를 거부하고, 대신 쇠락의 길을 걷고 있던 천연염료를 사용한 새로운 패턴을 창조하는 것이었다. 아름다운 색상과 예술적 격조 추구, 환경이념의 실천과 확산, 그리고 재료의 물성을 충실하게 표현하는 작업을 통해 노동과 생활의 통합을 추구했던

모리스의 이상과 철학에 공감한 많은 예술가와 공예가들은 Century Guild를 비롯한 디자인단체를 결성했다. 이들을 통해서 예술공예운동은 런던, 버밍햄, 맨체스터, 글래스고우 등 여러 도시로 확산된다. 맥머더(A. H. Mackmurdo), 레더비(W. R. Lethaby), 애슈비(C. R. Ashbee) 등은 Art Workers Guild를 결성한 후 예술공예전시협회(Arts and Crafts Exhibition Society, 1888)를 결성했으며, 진보적인 디자인 작품을 전시하고 포름을 제공하는 등 장식예술의 진흥을 위한 가장 중요한 조직을 이끌면서 모리스의 이념을 확산시켰다. 모리스가 세운 회사인 Morris & Company는 크게 성장했고, 이 회사의 제품들은 아름답고 편안한 패턴(beautiful and restful patterns)을 가구, 카펫, 벽지, 직물 등 실내용 제품에 통합적으로 적용한 단순하면서 멋있는 실내장식을 지향하는 것이었다. 모리스의 디자인 취향은 당시 영국 상류층과 중산층의 호응을 얻었고 상업적 성공도 거두었다. 모리스는 생산한 제품의 판매에도 적극적으로 있었고, 다른 회사들과의 협력을 통해 제품을 생산하는 데도 적극적이었다.

모리스의 선례를 따라 예술가 겸 공예가가 된 디자이너와 디자인제품을 생산하는 제작사, 고급매장과 백화점을 연결하는 네트워크가 생겼다. 생활의 미(The Beauty of Life)에 관한 모리스의 연설과 House Beautiful이나 Studio 같은 잡지 및 다양한 인쇄 매체를 통해 예술공예운동의 활약상과 전시회가 알려졌고, 이를 통해서 잠재적 소비층은 인테리어 취향을 배울 수 있었다. 특히 텍스타일을 중시한 중산층 소비자들이 텍스타일 제품의 소비와 디자인 발전에 중요한 역할을 하기 시작한다.

당시 텍스타일 디자인도 모리스처럼 꽃, 동물의 형태를 기초로 한 자연의 패턴을 응용한 디자인을 중시했고, 모리스 사후에도 많은 디자이너들은 천연염료로 염색한 실로 핸드워빙을 하거나 천연염료로 블록프린팅(hand block-printing)을 했다. 모리스의 추종자들이 중심이 된 Art Workers Guild는 새로 생겨나는 예술대학에서 디자이너를 양성하는 한편, 기업소속 내지 프리랜서로 활동했고, 이에 따라 디자이너의 사회적 지위도 상승했다. 그 결과 응용예술이라는 새로운 개념이 대두하면서 대학들도 디자인을 전문으로 교육하기 시작했다. 런던에는 Central School of Arts and Crafts, 글래스고우에는 Glasgow School of Art가 설립되었다.

소규모 공예스튜디오(craft studios)에서 컨셉 단계부터 제품 끝처리까지 담당해서 단순하고 아름다운 친환경 일상용품을 제작한다는 모리스의 이념은 아르누보, 아르데코 양식으로 이어졌다. 파리와 비엔나공방의 디자이너들은 추상(abstraction) 표현기법을 만들었고, 전통적인 꽃 모티프를 현대적으로 변용한 새로운 디자인을 만들어냈다(Hardy, 2001). 이후 앙리 반 데 벨데(Henry van de Velde)는 모리스의 방법에 기초해서 현대적인 추상 모티프(Abstrat motifs)를 사용했다. 1920년대에는 추상 패턴이 더 많이 등장하는데 기하학적 색 밴드와 줄무늬를 이용한 대담한 추상패턴들의 등장을 볼 수 있다. 페체(Dagobert Peche)의 추상 모티프와 섬세한 라인드로잉을 사용한 디자인

등 점차 양식화된 많은 추상장식 패턴이 등장했다. 이들은 소니아 들로네(Sonia Delaunay) 등 현대 텍스타일 디자인의 전조를 보여주는 혁신적이고도 다양한 패턴디자인이다(Damase, 1991).

이렇게 시작된 디자인의 추상화, 단순화, 표준화의 과제를 안고 출범한 것이 1919년 설립된 바우하우스다. 19세기에 시작된 예술공예운동이 디자인의 통일성, 작업과정의 즐거움, 개성 표현(individualism)과 고유의 기법과 재료를 사용하는 현지주의(regionalism)로 요약될 수 있다면(Lesley, 2011), 이런 전통이 1920년대와 1930년대에 걸쳐 바우하우스의 굿디자인(Good Design) 이념으로 이어졌고 또 유럽과 미국 등 전 세계로 확산되어 현대디자인의 초석을 놓았다(Weltge, 1993).

그러면 현대 텍스타일 디자인의 이념적 기초를 제공한 윌리엄 모리스의 천연염색 기법은 구체적으로 어떤 것인가?

2.3. 윌리엄 모리스와 토머스 와들의 천연염료 블록프린팅 기법

1870년대에 모리스는 당시 새로 개발해서 산업계가 사용하던 화학염료 대신 점차 잊혀지고 있던 식물염료를 부활시키려고 노력했다. 그래서 당시에 염색 전문가인 토머스 와들(Thomas Wardle)과 협력하여 전통적 방법을 되살리고 이것을 자신이 만든 패턴에 적용시키는 실험을 했다. 이 작업은 모리스의 환경보호사상과 부합했으며 화학염료가 가질 수 없는 색감의미를 표현할 수 있었고, 이런 방식으로 제작된 예술적인 직물과 벽지는 고가임에도 불구하고 상업적으로 성공했다. 토머스 와들과 천연염료를 사용해서 실험적인 작업을 한 이후 즉, 1882년부터 모리스는 머튼 애비(Merton Abbey)에 작업장을 만들어서 자신이 직접 염색을 하기 시작했다(Fig. 1). 이런 시도는 예술가와 공예가들이 작업장을 만들어서 디자인을 제작하고 판매하는 디자인공방의 효시가 되었으며, 무엇보다도 프린트기법의 텍스타일디자인 수준을 높이는데 큰 역할을 하게 된다. 모리스의 회사는 indigo-discharged 기법으로 염색한 직물의 샘플 제작 및 실험 과정, 색감이 풍부한 쪽(indigo)의 푸른 색상(blue colour)을 만드는 기법을 연구했다. 또 색채 조성에 관한 실험과 당시 프린트직물의 재료 및 기법에 대해서도 기록해 놓았다(Fig. 2).

재료와 기법에 관한 모리스의 기록을 보면 먼저 쪽두서니(madder)를 이용한 red염색으로 시작하여 buff(담황색)에서 yellow까지의 혼합 색을 만들었다. 쪽 탈색(indigo-discharged)기법을 사용해서 blue를 이용한 다양한 혼색을 만들어 내는 과정과 샘플제작 과정이 기록되어 있다. 블루를 이용한 혼색 과정을 보면 midium-blue(중간계열의 푸른색)를 만드는 과정과 blue-green(연두)색상을 만들어 가는 과정이 상세히 기록되어 있다. 모리스의 쪽 탈색 방법은 다음과 같다. 쪽을 단색으로 먼저 염색하고 blue가 필요하지 않은 부분 즉, 예를 들어 green이 필요한 부분을 탈색하고 노랑이 필요한 부분에는 매염제를 써서 다시 염색했다. 이런 방법으로 blue부분이 green으로 변하고 탈색시킨 부분을 yellow로 바꾸었다.



Fig. 1. Workers block printing cotton at Merton Abbey, Surrey. *William Morris & The Art on Design (2003), p. 12.*

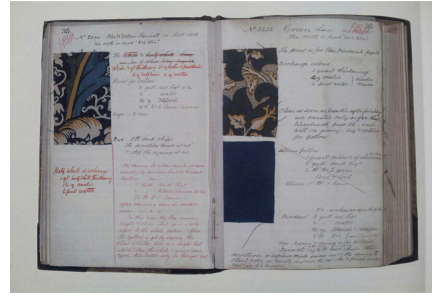


Fig. 2. Indigo-discharged printing book by William Morris & Company. *William Morris & The Art on Design (2003), p. 84.*

후처리 스팀 과정에서는 둘 이상 겹쳐진 색상이 전체적으로 희미해진다고 기록했다(Cumming & Kaplan, 1991).

그런데 지금까지 살펴본 천연염료를 이용한 윌리엄 모리스나 토머스 와들의 프린팅은 동양에서 전래된 전통적인 우드블록 프린팅(Wood Block Print)기법으로 목판에 무늬를 릴리프로 조각하여 염료나 잉크를 조각판에 묻혀 천에 눌러 찍는 방법으로 모든 텍스타일 프린팅 방법 중 가장 일찍부터 사용되었다.

이 방법은 수작업 패턴을 세밀하게 표현할 수 있기 때문에 화학염료를 이용한 대량생산이 자리 잡기 전에 오랫동안 직물 패턴을 제작해 온 방식이었다. 가장 간단하고 가장 느린 방법이지만 예술적 표면 효과와 격조 있는 색감을 얻을 수 있다는 장점이 있다(Fig. 3-5).

블록프린팅을 이용한 가장 오래된 유물은 중국 송(AD220)대에 실크에 꽃을 3색으로 프린트한 천 조각이다. 목판으로 종이



Fig. 3. Apple. Designed by William Morris. Block printing in distemper colours. *William Morris & The Art on Design (2003), p. 156.*



Fig. 4. Lea. Designed by William Morris. Indigo-discharged and block printed cotton, printed at Merton Abbey, Surrey. *William Morris & The Art on Design (2003), p. 168.*



Fig. 5. Sample of Lodden. Designed by William Morris. Indigo-discharged and block printed cotton 1884. Printed at Merton Abbey, Surrey. *William Morris & The Art on Design (2003), p. 82.*



Fig. 6. Snakehead. Designed by William Morris. Indigo-discharged and block printed cotton 1876. Printed by Thomas Wardle, Leek. *William Morris & The Art on Design (2003), p. 82.*

에 인쇄된 가장 오래된 유물은 신라시대의 다라니경으로 1966년 경주의 불국사에서 출토되었다. AD704-751경에 불경을 뿔나무종이에 두루마리 형식으로(3.1×248.0inch) 인쇄한 것이다. 불교 문화권에서 이러한 형태의 불경이 많이 제작되었다.

14세기까지 제작된 것으로 추정되는 아라비아에서 trash로 불리던 10세기경의 기도용 천 조각이 발굴된 사례도 있다. 한국, 일본, 인도 등 아시아의 여러 나라에서 사용해 왔으며 인도에서는 10세기에 면과 실크에 프린트해서 유럽으로 수출한 이후 17세기까지 실크, 면, 마, 가죽, 벽지에 다색으로 프린트해왔다.

모리스와 함께 한 식물염료 염색 실험 이후 토머스 와들도 인도의 block-printed textiles의 이미지 표현과 기법을 적극적으로 도입했다(Fig. 6). 그는 인도산 수입실크에 핸드 블록프린팅 기법을 사용해서 정교한 동양풍의 패턴을 만들었다. 그는 예술적 취향의 직물을 자신의 상점과 Heal's, Liberty 같은 고급매장에서 판매했다. 그는 당시 최고의 예술가인 동시에 디자이너였던 여러 작가들의 다양한 패턴을 블록프린팅 기법으로 제작했는데, 이 기법은 20세기까지 벽지 인쇄에 보편적으로 사용되어 왔다. 그리고 이 기법은 20세기 중반에 이르러 사진 감광기술의 발전으로 인해 보다 쉽게 작업 가능한 실크스크린 프린팅 기법으로 대체되었다.

2.4. 실크스크린 프린팅을 이용한 천연염색 과정

스크린프린트는 중국 송대(960~1279) 스텐실기법의 한 유형으로 대두해서 이후 여타 아시아 국가들에서 재료와 방법을 조금씩 달리해서 사용되었다. 18세기에 서유럽에 소개된 이후 실크메쉬(silk mesh)의 감광기술 발전에 힘입어, 그리고 화학섬유를 이용한 사진감광기법의 스크린 제작 기술에 힘입어 텍스타일의 산업적 생산에 적용되기 시작했다. 1930년대부터는 예술가들의 판화 작업 수단으로 등장했고 1960년대에는 앤디 워홀이 이 기법을 이용해서 예술작품의 대중화를 선도했다.

스크린프린트는 에칭, 석판, 목판 블록프린트 등 전통적 프린팅기법에 비해 다음과 같은 장점이 있다. 첫째, 압력을 가해서 프린트하지 않기 때문에 패턴이 오차 없이 재현된다는 점, 둘째, 평면이 아니어도 가능하다는 점, 셋째, 프린트할 바탕의 재질에 따라 다양하게 잉크를 적용할 수 있다는 점 등이다.

이 연구도 서론에서 밝힌 대로 예술공예운동으로 시작된 현대 텍스타일 디자인의 전통을 20세기에 상용화된 실크프린팅 기법과 결합시켜 환경친화적 디자인을 제작하는 과정을 실험적으로 제시하는 것이다.

실크스크린 프린트는 단색으로 염색하는 침염과 달리 다색 패턴을 구현하기 위해 피염물에 다양한 색을 순차적으로 적용하는 방법이다. 이것은 염료를 호료와 혼합시킨 색조를 이용해서 무늬 윤곽이 번지지 않도록 스크린(Screen)을 만들어 프린트하는 방식이다. 모리스는 목판을 릴리프로 조각하기 위해 수공이 많이 필요한 블록프린팅기법을 사용했지만, 스크린 감광기술의 혜택을 받게 된 20세기 중반 이후의 섬유작가와 디자이너들은 블록프린팅 대신 실크스크린 기법을 사용했다. 이

기법은 각각의 색을 지닌 여러 판형을 순서를 바꿔 프린트함으로써 동일한 판형들로 다양한 색채 패턴을 구현할 수 있고, 색의 겹침 현상을 이용해서 최적의 색채 효과도 낼 수 있다.

현대의 실크스크린 프린트는 작업대 위에 원단을 부착시킨 후 스크린프레임(Screen Frame)을 위에 올려놓고 스퀘지로 색호를 밀어서 프린트하는 방식이기 때문에 색채 도수에 제약을 받지 않으며 스크린 교체시간이 짧기 때문에 고급제품의 소량 생산에 적합하다. 일반적으로 스케치와 드로잉에 기초한 패턴을 구상한 후 디자인이 완성되면, 원화를 색상별로 분해해서 투명필름으로 포지티브필름을 만드는데 심미적 특성을 살리되 프린트 할 때 기술적 무리가 없도록 할 숙련된 기술이 요구된다. 제도작업에서 디자인의 컬러웨이(color way)를 확인 한 후 색도의 수, 리피트(Unit-Repeat)의 크기, 원단의 특성과 작업공정 문제를 확인한다. 이 과정에서 날염방법과 패턴의 형맞춤을 위한 포갠과 접합 등 기술적 측면을 고려하면서 탑(Top)방향을 확인하고 문양 배열(lay-out), 패턴의 경사 및 위사 방향을 결정한다. 색도의 수에 따라 각각 투명필름을 감광 작업해서 스크린판을 만들어 프린트한 후 건조시켜 증열처리를 하고 수세한다. 천연염료를 이용한 실크스크린 프린트는 이 과정에서 색호를 천연염료를 호료와 혼합해서 날염호를 만들어서 작업한다. 천연염료를 이용해서 다양한 색상의 발현이 가능하다(Shin, 2012). 또 천연염료 날염을 위한 호료와 매염제의 상용성, 매염제의 농도, 증열조건 및 프린트 직물의 염색 견뢰도에 대한 이론 연구도 마련되어 있다(Jun & Hwang, 2003; Yu & Park, 2010).

3. 실크스크린 프린팅을 이용한 천연염색 텍스타일 작품의 제작과정과 결과물

작품제작은 전통적 섬유공예기법과 천연염료의 기능성에 관한 연구(Hwang & Lee, 2013), 자카드실크 교직물 작품제작 연구(Lee, 2014), 텍스타일의 색채표현을 중심으로 한 작품제작 연구(Lee, 2015) 등을 텍스타일 작품제작의 기법에 관한 선행 연구를 바탕으로 하였다. 작가의 스케치 원안을 미적 측면과 실용적 측면에서 수준 높은 디자인으로 제작하기 위한 연속된 텍스타일 디자인 제작에 관한 연구로 자카드실크 교직물의 제작, 실크직물을 침염한 천연염색 효과, 경사, 위사의 제질과 직물조직의 변환에 의한 텍스처 변화에 관한 위의 선행연구를 바탕으로 하여 자카드실크 직물을 제작하고 실크스크린 프린팅 기법에 의한 천연염색으로 부분적으로 다른 색채를 구현하는 색채 효과를 적용하며 형태와 색채를 현대의 트렌드에 맞고 미적 가치를 높일 수 있는 텍스타일 작품을 제작하고자 하였다. 특히 표현력 향상을 위해 자료조사, 디자인 방향 및 재료 결정, 스케치 디자인의 순서로 작업을 진행했다. 최초의 아이디어 스케치로부터 시작하고 직물조직과 경사와 위사의 제질, 색채구현, 질감 효과를 고려해서 경사에 흰색의 실크사를 쓰고, 위사로 흰색의 실크사, 울, 면사, 폴리에스테르사를 사용했다. 염색 후의

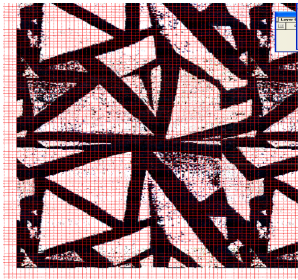


Fig. 7. Jacquard fabric design motif by block printing, repeat size 11.4×11.4 cm.

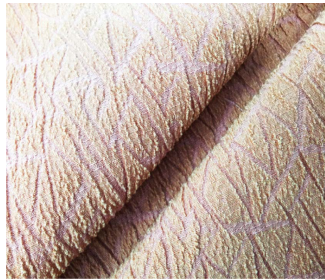


Fig. 8. Silk jacquard fabric 1.



Fig. 9. Jacquard fabric 2-detail (back face detail).

부조적인 표면 텍스처를 만들기 위해 소량의 폴리에스테르를 위사로 사용하고 무늬의 한 부분은 실크경사와 실크위사로 구성하고, 다른 부분은 실크경사와 면위사로 구성되게 기획하여 흰색의 이중직 자카드 원단을 제작하고 실크스크린 프린트 원단으로 사용했다. 2-2. 예술공예운동과 텍스타일디자인의 전통에 관한 이론적 고찰에서 밝힌 현대 텍스타일 이념을 기반으로 해서 현대적 감각과 정서를 표현할 수 있는 프린트 패턴을 위한 4개의 디자인 모티브를 제작했다. 1) 1900년대 조선시대의 이동전복과 여성 저고리 앞섶에 쓰인 삼각형의 조각바느질 기법의 모티브를 재구성한 기하학적 추상모티브 2) 사각형을 배열한 기하학적 추상모티브 3) 침식되어 자연적으로 무늬가 만들어진 바위를 사진 촬영하여 발전시킨 자유로운 곡선 형태의 추상모티브 4) 구름 이미지의 반구상적 기본 모티브에서 출발한 단아한 느낌의 추상모티브 등이다 .

3.1. 자카드 원단 디자인의 제작

자카드 직물의 디자인 제작은 직물구조와 특성 등에 관한 기존 연구(Weltge, 1993)를 참고해서 소재 결합 및 조직 구성을 기획했다. 직물구조는 이중직 자카드직(Arn-Grischott, 1999)으로 제작하였다. 자카드 제작을 위한 디자인 모티브는 wood-block으로 단색 모티브를 제작한 후에 디자인 모티브를 스캔하여 컴퓨터 그래픽 프로그램으로 재정리하였다(Fig. 7). 포토샵과 일러스트 프로그램으로 1 repeat는 위사방향 11.4cm, 경사방향 11.4cm 맞추어 재정리한 후 자카드 직조 프로그램인 동보시스템에서 평직, 변화평직의 이중직 직물조직으로 디자인하고 직기를 구동시킬 수 있는 정보로 전환시키는 작업 후에 자카드 고속 직기로 제작하였다(제작:진주 소재 대선실크). 염색 작업 과정에서 이중직으로 만든 패턴의 면이 서로 다르게 염색되고 위사의 수축으로 부조적인 텍스처를 만들기 위해 경사는 흰색의 실크사, 위사는 흰색의 실크사, 면사, 폴리에스테르사를 사용하였다(Fig. 8). 경사 밀도 268본이고 위사 밀도는 166본으로 하고 염색 후의 위사 수축으로 인한 텍스처 변화와 밀도의 변화를 고려하여 위사 밀도는 여러 단계로 조절했다(Fig. 9).

3.2. 천연염색의 추출과 염색 샘플 제작

천연염색의 추출과 염색 샘플 제작은 선행연구(Hwang &

Lee, 2013)의 실험 방법을 참고했다. 신나무(Amur maple), 쪽(Indigo), 황련(Barberry root), 소목(Sappan Wood), 오배자(Gallnut)를 발효방법, 우림방식, 열탕의 방법으로 색소를 추출하였다. 오배자+쪽+황련은 녹색 계열의 색상을 오배자+쪽은 청색 계열, 오배자+소목은 적색 계열, 오배자+황련은 황색 계열의 색상을 얻을 수 있었다. 천연염색의 추출과 염색 샘플 제작은 선행연구(Hwang & Lee, 2013)의 실험 방법을 참고했다 (Table 1).

작품의 제작에 쓴 실크스크린 날염 염료는 천연염료 침염에 관한 선행연구를 바탕으로 해서 진주 소재의 A사와 천연염료 날염염료를 실험한 결과 얻은 것이다. 이 과정에서 몇 단계의 색채톤을 얻기 위해 염료를 혼합했다. Dark grey는 신나무, 아나토, 소목으로, Pink는 코치닐, 소목, 황벽, Red Violet은 락, 강황, 소목, Yellow는 양파, 치자, 대황, Orange는 아나토, 소목, 강황, 코치닐, Blue는 치자청, 코치닐, 신나무, Light Grey는 소목, 미로보란, 심나무, Light Beige는 오배자, 가자, 소목을 썼다. 가공전분과 알긴산소다로 만든 호료에 추출한 염료들을 배합하고 호료와 염료의 구성 비율을 조절해가면서 색채의 농담을 조절했다. 직접 제작한 자카드실크 교직물에 프린트해서 색채 샘플을 제작했다. Table 2는 그 결과물을 제시한 것인데, 각 샘플마다 동일한 염료를 두 가지 톤으로 나타낼 수 있다는 것을 알 수 있다.

3.3. 실크스크린 프린팅기법에 의한 천연염색 제품 제작

천연염색의 색상효과와 경사, 위사의 재질 특성과 단직의 실크직물에 침염한 효과와 이중직의 실크 자카드 교직물에 실크스크린 프린트하여 직물구조에 따른 염색효과를 확인한 했다 (Table 1, 2). 단직을 침염하여 각 염색 별로 균일하게 염색되고 이중직의 실크 자카드 교직물은 실의 특성에 따라 실크사로 구성된 조직부분은 짙은 색으로 면과 울로 구성된 조직 부분에는 밝은 색으로 염색되어 투톤의 염색 효과를 보였다. 각 제작품은 핸드 실크스크린 프린팅 기법으로 제작했으며 제작한 흰색의 자카드 실크 원단을 가공업체에서 정련한 후에 스크린대 위에 펴서 부착시키고 그 위에 스크린프레임(Screen Frame)을 놓고 스퀘지로 색상별로 미리 제조한 색호를 밀어 프린트했다. 날염대 하단부에 레일을 설치하여 매 리핏마다 형 맞춤을 정확

Table 1. Natural dyed colour sample (dip dyeing)

Indigo	Gallnut	Sappan Wood	Indigo, Barberry root, Onion, Gallnut, Sappan Wood	Gallnut, Onion	Sappan Wood
Gallnut+Indigo+Barberry root	Gallnut+Barberry root	Gallnut+Indigo	Gallnut+Sappan Wood	Gallnut+Barberry root	

Table 2. Natural dyed two tone color effects sample (screen printing on jacquard silk)

Two tone color effects sample (screen printing on jacquard silk)				

히 하도록 스크린프레임의 크기에 따라 형틀걸이를 부착하여 이동시켜 조절했다. 원단 25야드를 울 틀어짐이 없도록 정확하게 부착하고 첫 번째 스크린 프레임부터 첫 번째의 색호를 스웨이로 밀어 프린트한다. 1리핏을 프린트하고 1리핏을 건너 뛰어서 프린트하며 원단의 끝까지 작업한다. 완료되면 완전히 건조한 상태가 되었는지 확인한 후에 다시 돌아와 비어있는 부분을 프린트하여 첫 번째 색의 프린트를 완료한다. 프린트한 부분이 건조된 후에 두 번째 리핏을 다음 색호로 프린트한다. 이 작업을 기획한 색도 수대로 작업하여 프린트작업을 완료한다.

이렇게 건조된 상태에서 다음 프린트 작업을 하는 Wet on Dry 방식으로 프린트했다. 완전히 건조시킨 후에 섭씨 90도의 온도에서 40분간 증열한 후에 수세하였다. 천연염료에 의한 색의 2톤 효과를 적용하여 미적인 측면에서 디자인의 색채효과를 높이고 위사의 부분적 수축을 이용한 텍스처 효과가 향상되었다. 침염에 의한 단색의 염색이나 흘치기 기법과 판염으로 침염하여 무늬를 만드는 방법과 달리 실크스크린 프린트 기법으로 여러 색으로 구성된 디자인 패턴을 염색하여 고급 직물을 대량생산할 수 있는 가능성을 탐색하고자 하였다. 본 연구의 제



Fig. 10. Color Reflection 1. Silkscreen printing, natural dyeing on Jacquard silk fabric. *Designed by Ae Ja Lee (2014).*



Fig. 11. Necktie. *Designed by Ae ja Lee (2014).*

작은 전통적인 hand screen printing 기법으로 제작하였으나 machine screen printing 기법으로 제작하여 대량생산이 가능할 것으로 판단된다. 이에 관한 별도의 후속 연구와 실험이 필요하다.

Fig. 10은 기하학적 추상패턴의 텍스타일 작품으로 본 논문 저자의 2014년도 제작품이다. 디자인은 조선시대의 아동 전복과 여성 저고리 앞섶에 쓰인 삼각형 조각의 바느질패턴을 바탕으로 하였다. 심플한 삼각형의 기하학적 패턴은 등, 서양을 막론하고 기하학적 모티브로 쓰여 왔다. 기하학적 추상패턴은 아르데코와 비엔나공방에서도 사용했고, 바우하우스시대의 애니 엘버스와 소니아 들로네를 위시한 현대 디자이너들도 기하학적 패턴을 즐겨 쓴다. 이 작품은 격조 높은 톤을 구사하고 색상의 깊이를 얻기 위하여 다양한 천연염료를 혼합해서 사용했다. 또 호료를 가감하면서 각 색채마다 다양한 명도를 적용했다. 디자인의 각 면의 색채 배치는 인접색과의 조화 및 대비, 삼각형의 반복 패턴에 따라서 색채의 면적과 형태가 달라지기 때문에 삼각형과 마름모꼴을 기본으로 하는 다양한 형태를 표현했으며, 색면의 크기와 색의 강도 차이에 따른 색채의 미묘한 역학관계를 고려했다. 색상은 light beige, light yellow, orange, pink,

light grey, middle grey, dark grey의 색호를 7개의 스크린판으로 만들어 프린트했다. 무채색과 밝은 유채색 대비와 명도 대비를 통한 색채의 공간감과 반사광의 경쾌한 리듬감을 표현했다. Fig. 11은 이것을 넥타이로 제작한 것이다. Table 3은 Fig. 10의 제작과정을 정리한 것이다. Image 1은 디자인 모티브의 배경자료로 조선시대의 아동 전복(석주선 박물관 소장)의 앞섶과 조선시대 보자기(숙명여대 박물관 소장)다. 작은 정사각형을 마주보는 대각선으로 잘라서 4개의 삼각형을 만들었고, 이것을 각각 다른 색으로 배색하고 반복해서 사용했다. 이 방식은 조선시대의 저고리 앞섶이나, 보자기 제작기법에서 쓰는 기법의 하나다. Image 2는 디자인 모티브다. Image 3은 이것을 실크스크린 프린팅하는 과정이고 image 4는 그 디테일이다.

Fig. 12는 정사각형의 다양한 배열을 모티브로 삼아 만든 기하학 패턴의 텍스타일 작품으로 본 논문 저자의 2014년도 제작품이다. 색상의 면적대비, 명도대비, 채도대비를 계획할 때 dark grey와 orange, light pink, magenta의 대비를 적용했다. 인접 색채면 간의 명도 차이를 다양하게 해서 경쾌한 분위기와 리듬감을 표현했다. 그리고 명도와 채도가 서로 다른 4단계의 붉은색을 써서 유사색 대비를 함으로써 편안한 느낌을 주도록

Table 3. Silkscreen printing process 1

<p>Image 1. Source pictures of design motif.</p>	<p>Image 2. Design motif.</p>	<p>Image 3. Silkscreen printing process 2.</p>	<p>Image 4. Color variation.</p>



Fig. 12. Color reflection 2. Silkscreen printing, natural dyeing on Jacquard silk fabric. Designed by Ae Ja Lee (2014).



Fig. 13. Necktie. Designed by Ae Ja Lee (2014).

했다. 또 명도가 낮은 dark grey를 yellow와 대비시키는 방법으로 시각적 긴장감을 강조했다. 색상은 yellow, orange, light pink, magenta, dark grey를 사용했으며 큰 사각형 모티브 안에 자카드 원단의 작은 패턴이 드러나도록 의도했다. 윌리엄 모리스는 식물패턴의 경우 중심 모티브 배경에 작은 그라운드 패턴을 배치해서 화면의 깊이와 뉘앙스를 얻었다. 그러나 여기서는 실크사와 면사를 교직한 이중직 자카드 원단 표면에 8도의 색호로 프린트했다. 특히 실크사와 면사의 흡착력과 염색성 차이를 이용한 투톤 효과를 구현했다. Fig. 13은 프린트와 후처리를 거친 이 작품을 넥타이로 제작해본 것이다. Table 4는 프린트할 때 적용한 8도의 색상 테스트와 색상별 프린트과정을 정리한 것이다. Image 1은 디자인 모티브이며 Image 2, 3, 4는 프린트 과정이다. 모티브의 색상이 이중직 자카드 패턴에 따라 투톤으로 표현되도록 프린트 디자인에서 각 색면을 크게 구성했다.

Fig. 14는 한국 전통문양에 많이 등장하는 구름을 모티브로 삼은 패턴의 텍스타일 작품으로 본 논문 저자의 2014년도 제작품이다. 작품으로서, 이 모티브를 자유로운 형태로 발전시켜

서 반 추상화시킨 패턴의 텍스타일 작품으로 본 논문 저자의 2014년도 제작품이다. 것이다. 색채와 선의 배치를 통해 리듬감과 생동감을 나타내었다. 레드와 청록계열로 보색대비를 했고 회색을 비롯한 중간색으로 조화시켰다. 색 겹침을 통해 제 3의 톤을 얻도록 의도한 것이다. 산성염료를 사용한 디자인 원안과 이것을 천연염료로 염색했을 때 얻을 수 있는 디자인의 색감을 비교할 수 있었다. 산성염료는 색호의 겹침 부분이 어떤 색으로 나타날지 정확하게 예상할 수 있는 반면, 천연염료는 예측과 다른 결과가 나올 수 있다는 것을 알 수 있었다. 이 점은 천연염료를 이용한 디자인의 단점이기도 하지만 의외의 색채효과를 얻을 수 있는 장점일 수도 있다. 특히 천연염료는 친환경적일뿐만 아니라 산성염료와는 달리 시각적 거부감이 없는 격조 높은 색감을 만들어내는 장점이 있다. Fig. 15는 오간자(organza)실크 원단에 프린트한 후 드레스로 제작한 것이다. 오간자는 경사와 위사가 가는 직물로서 조직의 밀도가 낮기 때문에 염료가 조직의 틈새로 빠져나가는 성질이 있다. 따라서 동일한 색호를 사용한 자카드직물에 비해서 염착률이 낮다는 것을 감안해야 한다. 또 오간자의 경우 후처리 증염과정과 수세

Table 4. Silkscreen printing process 2

<p>Image 1. Design motif.</p>	<p>Image 2. Silkscreen printing process 1.</p>	<p>Image 3. Silkscreen printing process 2.</p>	<p>Image 4. Printing process color sample.</p>



Fig. 14. Color Reflection 3. Silkscreen printing, natural dyeing on Jacquard silk fabric. *Designed by Ae Ja Lee (2014).*

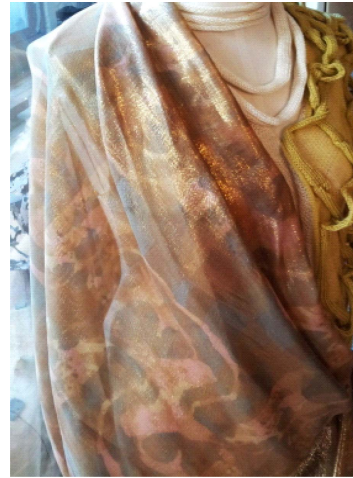


Fig. 15. Dress. *Designed by Ae ja Lee (2014).*

Table 5. Silkscreen printing process 3

<p>Image 1. Source picture and design motif.</p>	<p>Image 2. Silkscreen printing process 1.</p>	<p>Image 3. Silkscreen printing detail.</p>	<p>Image 4. Printing process repeat sample.</p>



Fig. 16. Color reflection 4. Silkscreen printing, natural dyeing on Jacquard silk fabric. *Designed by Ae Ja Lee (2014).*

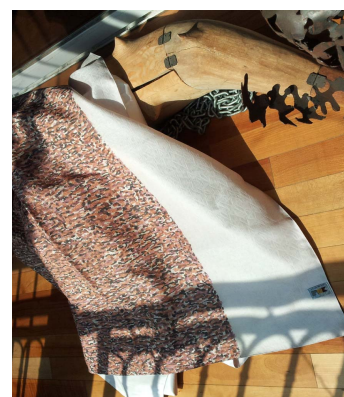


Fig. 17. Scarf. *Designed by Ae Ja Lee (2014)*

과정에서 색의 번짐 현상이 일어나기 때문에 형태의 윤곽이 부드러워지는 효과를 얻을 수 있다. Table 5의 Image 1은 프린트 모티브를, Image 2는 프린팅 과정, Image 3은 프린팅 디테일을, Image 4는 리피트샘플을 제시한 것이다.

Fig. 16은 자연을 소재로 제작한 디자인이다. 변산반도에 있는 채석장에서 파도의 침식작용으로 만들어진 바위 표면의 무늬를 사진촬영 한 후 컴퓨터그래픽 작업으로 디자인 모티브로 제작하였다. 제작 의도는 세월의 흔적을 추상적 패턴으로 변용

Table 6. Silkscreen printing process 4



Image 1.
Design motif.



Image 2.
Silkscreen film.



Image 3.
Silkscreen printing detail.



Image 4.
Printing process repeat sample.

하고자 하였으며 본 논문 저자의 2014년도 제작품이다. Fig. 17은 스카프로 제작한 예다.

Table 6의 Image 1은 모티브 사진이다. Image 2는 이 모티브디자인을 다음 작업 단계인 실크스크린 프린팅을 위해 제작한 필름이다. Image 16은 색의 번짐 현상을 막기 위해서 리프트를 하나씩 건너 뛰는 방식으로 프린트하는 과정이다. 건너 뛰면서 프린트한 부분들을 먼저 건조시킨 후에 그 사이에 있는 나머지 부분들을 프린트하는 과정이다. 색이 겹쳐지는 부분은 혼색이 되면서 제3의 색상이 생기는데, 감산혼합 방식의 산성 염료와는 달리 예상하지 못한 색채 효과를 얻을 수 있었다.

4. 결 론

디자이너가 선택한 기법은 디자이너 자신의 미적 기준과 취향을 일차적으로 반영한다. 제작 기술과 제작 환경도 기법 선택에 영향을 끼친다. 이 연구는 19세기 중후반에 시작된 현대 텍스타일 디자인의 조형적 전통과 20세기 이후 보편화된 실크스크린 기법을 결합시킨 것이며, 천연염료를 사용한 실크스크린 기법으로 텍스타일 디자인을 제작함으로써 윌리엄 모리스의 환경친화적인 디자인 이념을 현대적으로 적용해본 것이다. 그 결과 현대 텍스타일 산업 현장에 활용 가능한 디자인 시제품을 만들어 봄으로써 실용성, 심미성, 산업생산의 가능성을 겸비한 디자인의 기획 및 제작과정의 모델을 마련해보았다.

먼저, 천연염료를 사용한 윌리엄 모리스의 친환경 디자인 이념을 검토했고, 모리스의 이념을 계승한 19세기 영국 예술공예운동의 정신과 근현대 텍스타일 디자인의 전통을 이론적으로 고찰했다.

다음으로, 텍스타일 디자인의 이 전통을 살리면서도 현대 텍스타일산업 현장에서 대량생산이 가능한 친환경 디자인의 제작을 시도했다. 특히 친환경적인 천연염색 기법을 활용해서 디자인의 조형성과 미감을 제고할 방법을 제시하는 것에 주안점을 두었다. 그리고 디자인 의도에 부합하는 천연염료와 실크스크린 기법을 사용해서 4개의 디자인 작품을 만들고 분석했다.

본 연구는 친환경적이면서도 대량생산이 가능한 디자인 제작을 위한 것이다. 첫째, 대량생산이 가능한 자카드원단을 직접 디자인해서 경남 진주의 대선실크에서 제작했다. 둘째, 전통적 공예미를 살리기 위해 천연염료와 핸드 실크스크린 기법을 써서 텍스타일 디자인의 시제품을 제작했다. 천연염색에 쓴 색호는 경남 진주에 있는 울산실크에서 색호를 제작 실험해서 만든 것이다. 이러한 핸드스크린기법은 향후 기계날염의 실비를 갖춘 공장에서 대량생산이 가능하다.

제작 과정을 간추리면 다음과 같다. 첫째, 색채계획을 세운 후 재료의 특성과 직물 조직에 관한 연구를 참조해서 자카드 직물을 제작했다. 둘째, 여기에 천연염료를 사용한 핸드 실크스크린 프린팅을 했다. 제작 과정에서 얻은 결론은 다음과 같다.

첫째, 직물 조직 구성에 변화를 주어 염색 후 색상을 투톤(two tone)으로 만들 수 있다는 것을 확인했다. 천연염료에 대한 염색반응이 각기 다른 실크와 면을 이중직으로 제작해서 염색한 결과 각 섬유 재질의 따라 색채가 달리 나타남을 볼 수 있었다. 이중직의 실크 자카드 교직물은 실크사로 구성된 조직부분은 짙은 색으로 면과 울로 구성된 조직 부분에는 밝은 색으로 염색되어 투톤의 염색 효과를 보였다. 그리고 천연섬유의 특성과 합성섬유의 특성을 이용한 교직을 염색함으로써 새로운 텍스처를 얻을 수 있고, 실용성과 예술적 표현의 가능성이 높아지는 것을 가시적으로 확인했다.

둘째, 천연염료로 날염을 하면 침염과 달리 다양한 패턴과 색채의 표현 가능성이 높다는 것을 확인했다. 실크스크린 프린트에 천연염료를 사용하면 화학염료를 사용할 때보다 까다롭고 계획에 따른 색채 구현은 어렵지만, 그 반면 다양한 변화를 얻을 수 있었다. 매염제에 따라 증열처리의 결과가 달라지기 때문에 이에 관한 다양한 추가 실험을 통해 경험적 데이터를 축적해나갈 필요성을 느낄 수 있었다.

셋째, 천연염료를 사용한 패션, 인테리어 섬유 등 친환경 소품디자인의 대량 생산 가능성을 확인했다.

넷째, 천연섬유의 재질적 특성과 폴리에스테르와 같은 합성섬유의 재질적 특성을 동시에 활용한 자카드 직물을 제작해서

실크프린팅을 한 결과, 표면 특성이 다양한 직물에 실크프린팅을 하면 부조효과가 있는 입체적 텍스처를 구현할 수 있다는 점을 확인했다. 또 특성이 서로 다른 원사를 교직해서 제작한 자카드 교직물에 천연염료로 프린팅을 하면 화학염료를 쓸 때와 달리 색채의 농담 차이에서 비롯되는 투톤 효과를 얻을 수 있다는 점을 확인했다.

본 연구에서는 천연염료를 디자인 제작에 활용해서 텍스타일 디자인의 예술적 표현력을 제고하고 색채효과를 구현하는 것을 목표로 삼아 작품을 제작하였다. 그 결과 현대 텍스타일 디자인의 흐름과 20세기 이후 상용화된 실크스크린 기법을 결합시킴으로써 대량생산 시스템의 현대 텍스타일 산업에 디자인의 예술성을 보다 쉽게 구현할 수 있다는 것을 확인했다. 그래서 현대 텍스타일 디자인의 초석을 놓은 윌리엄 모리스의 디자인 이념과 그것을 확산시킨 예술공예운동과 그 이후 현대 텍스타일 디자인의 전개과정을 먼저 살펴보았다. 작품 제작 과정에서는 실크제직회사와 협력했으며, 천연염료의 재료 특성 연구(Shin, 2012), 천연염료를 이용한 호료와 매염제의 상용성 연구, 매염제의 농도, 증열조건 및 날염직물의 염색 견뢰도에 관한 연구(Jun & Hwang, 2003), 자카드 직물의 친환경 디자인에 관한 연구(Hwang & Lee, 2013), 자카드 교직물의 부조효과에 관한 연구(Lee, 2014) 등 선행연구들을 활용했다.

향후 디자인의 제작과정과 기법에 관한 후속 연구가 계속 필요하다고 생각한다. 또 텍스타일 산업에 디자이너의 역량을 활용하려면 천연염료의 색상을 계획한대로 구현하기 위한 염료 및 염호의 안정적인 공급이 필요할 것이며, 섬유와 염료의 물리적, 화학적 성질에 대한 지속적 연구가 산학협력 차원에서 지속되어야 할 것이다.

Acknowledgement

This study was supported by the Gyeongnam University of Science and Technology Research Grant of 2014.

References

Arn-Grischott, U. (1999). *Doubleweave*. Loveland, Colorado: Interweave Press.
 Cumming, E., & Kaplan, W. (1991). *The arts and crafts movement*.

New York: Thames & Hudson.
 Eom, K. H., & Shin, S. H. (2004). The influence of the victorian pattern on the modern textile product designs. *Journal of Fashion Business*, 8(4), 68-79.
 Hardy, A. R. (2001). *Tissus art deco en France*. Paris: Editions Langaude.
 Hwang, E. K., & Lee, A. J. (2013). A study on environment-friendly knit textile design - Applying traditional fiber craft techniques and antibacterial function of natural dyeing. *Journal of the Society of Knit Design*, 16(1), 56-67.
 Jackson, L. (2011). *20th century pattern design - Textile & wallpaper pioneers*. New York: Princeton Architectural Press.
 Jacques, D. (1991). *Fashion and fabrics Sonia Delaunay*. New York: Harry N. Abrams.
 Jun, B. I., & Hwang, J. H. (2003). Studies on the printing with natural dyes by two phase printing method. *Journal of The Korean Society of Industrial Application*, 6(3), 247-252.
 Kim, J. Y., Oh, K. W., & Jung, H. J. (2015). A study on the emotional language imagery according to popular music genres for development of print design ideas 1. *Fashion & Textile Research Journal*, 16(3), 354-356. doi:10.5805/SFTI.2014.16.3.354
 Lee, A. J. (2014). A study on design for knit and woven textiles with relief effect techniques. *The Journal of the Society of Knit Design*, 12(1), 62-70.
 Lee, A. J. (2015). A research on design and color effect for knitted fabrics: Applying punch cards for machine and hand knitting. *The Journal of the Korean Society of Knit Design*, 13(2), 48-58.
 Lee, S. Y. (2013). An analysis of fashion designs based on the laws of the screen equivalent of impressionist paintings. *Fashion & Textile Research Journal*, 15(4), 514-522. doi:10.5805/SFTI.2013.15.4.514
 Rothstein, N. (1994). *The victoria & albert museum's textile collection: Woven textile design in Britain to 1750*. New York: Canopy Books.
 Shin, Y. J. (2012). A study on the complex dyeing of natural dye. *Journal of the Korean Fashion & Costume Design Association*, 14(4), 151-162.
 Waggoner, D. (2003). *William Morris & the art of design*. London: Thames & Hudson.
 Weltge, S. W. (1993). *Bauhaus textiles*. London: Thomas and Hudson.
 Yu, J. H., & Park, Y. S. (2010). Study on the utilization of natural dyeing colors : Focusing on organic cotton. *Korean Society of Color Studies*, 24(1), 95-104.

(Received 14 July 2016; 1st Revised 15 August 2016; 2nd Revised 25 August 2016; Accepted 29 August 2016)