

천연염직물을 이용한 작품디자인 연구

정진순

세명대학교 의상섬유디자인학과

The Use of Natural Dye Fabrics to Design of Works

Jin-Soun Jung

Dept. of Clothing and Textiles design, Semyung University

(2001. 1. 10 투고)

ABSTRACT

In order to development of culture goods I made works with various color's silk fabrics dyed with water extract or methanol extract of plants. The plants used for dyeing as dyeing material were indigo, safflower, amur cock tree, onion's peel, citrus peel, mugwort, gromwell, sappan wood. Each of plants were extracted by each of temperature and time. The mordants used for various color changes are aluminium sulfate, cupric acetate mono hydrate, ferrous chloride. With fabrics of various color dyed like this I made works which give expression to an easy and natural image of the Korean nation of fabrics.

Key words : Indigo(인디고), Safflower(홍화), Amur cock tree(황벽), Onion's peel(양파껍질), Citrus peel(감귤껍질), Mugwort(쑥), Gromwell(자초), Sappan wood(소목)

I. 서론

현대 사회에 있어서 사람들은 자연으로 회귀를 추구하는 경향이 강해지고 있다. 섬유제품에 있어서도 천연소재지향이 하나의 흐름으로 되고 있고 견, 양모, 면 및 최근에는 마에 대한 인기가 높아지고 있다.

이와같은 환경하에서 천연염색은 화학염료에서는 얻기 어려운 은은하고 차분하며 깊이있는 색감이 높이 평가되고 일시적인 유행으로 끝나지 않고

계속 재인식되고 있다.

천연 염료는 동물성, 식물성, 광물성 염료로 분류된다. 식물 염료는 다른 2종의 염료에 비하여 그 수가 많으며 1000~5000종 정도라고 추정된다. 그 중 천연염색에 가장 많이 사용되는 것은 식물성 염료이다. 식물성 염료는 식물의 꽃, 잎, 줄기, 열매, 뿌리 등에서 채취되는 것인데 매염제에 따라서 여러 가지 색상이 나타나는 다색성 색소와 매염제 없이 염색할 수 있는 단색성 색소로 나누어진다.¹⁾

원시시대부터 인간은 색이 있는 자연물을 사용

하여 염색을 시도했으며 그 중에서도 내구성이 있는 염재를 선택하여 염료로 사용하였다. 염료는 지역마다 다른 지리적, 환경적, 자연적 특성으로 인하여 그 종류와 염색법이 다르게 발전되어 왔다. 인도지방에서는 인디고(쪽)를 재배하여 염색에 사용해 왔고 기원전 이집트에서는 미이라에 꼭두서니와 홍화로 염색한 직물을 사용하는 등 민족과 시대에 따라 나름대로의 독특한 생활방식에 의해서 발달되었다. 海東釋史²⁾에 의하면 우리나라 천연염색의 시작은 고조선 때부터로, 이때부터 시작하여 우리나라의 전통 천연염색은 조선조에 이르기까지 다양하게 발전되어 왔다.

천연염색은 고대부터 전해져 온 전통적인 염색법이다. 천연염색의 전통적인 염색법을 지키는 것은 문화 전승상 중요한 것이다.

천연 염료는 우아한 색조와 매염제에 의하여 다양한 명도와 색상 변화를 꾀할 수 있다는 점, 합성 염료에 의하여 발생하는 폐수의 감소, 종류에 따라 향균, 항암 등의 약용 성분의 함유 등 합성 염료가 가지고 있지 않은 고유한 특성이 소개되면서 다시 연구가 활기를 띠고 있다.³⁾

반면 염재의 보관 및 확보에 어려움이 많고 염색과 매염의 반복 처리에 의한 염색 공정의 복잡화 및 색의 재현성과 견뢰도의 저하 등이 문제점으로 지적되고 있다. 근래 이러한 점을 극복하기 위한 연구가 활발히 진행되고 있다.

천연염료를 이용한 다방면에서의 활발한 연구와 더불어 천연염료가 합성염료에 견줄 수 있을 정도로 충분한 장점을 가지고 있는가에 대하여서는 오래 전부터 많은 논의가 있어 왔다. 그러나 현재의 천연염료 산업, 천연염료의 생산 및 시장, 섬유 염색에의 적용시험 등을 검토하고 나아가 미래 섬유 산업에 대한 천연염료의 잠재성을 평가한 결과 천연염료가 일정 부분에 있어서 상당한 경쟁력을 가질 것이라 예상하였다.⁴⁾

이와같이 천연염색에 관한 연구가 활발히 진행되고 있으나 이들 연구결과를 바탕으로 천연염료를 이용하여 독특하면서도 전통미를 살릴수 있는 염직물의 고부가가치 상품에 대한 연구는 거의 없는 실정이다.

본 연구에서는 천연염재중에서도 내구성이 있는 쪽 및 홍화, 소목, 자근, 황벽, 쪽, 그리고 쓰레기로 폐기되는 양파껍질과 감귤껍질을 재활용하여 각각 소정의 온도 및 시간에 따라 추출, 여과한 액을 염액으로 하여 견포를 염색하고자 하였다. 그 천들을 이용하여 인위적인 것을 기피하고 자연적인 것을 선호하는 우리 민족 고유의 편안하고 자연스러운 이미지를 여러 작품들을 통하여 표현하고자 한다. 전통 천연염료의 이러한 특성을 바탕으로 현대의 공예작품에 실용될 것이며 이로 인하여 문화상품의 개발을 시도하고자 하였다.

II. 염직물에 사용된 천연염재의 이론적 배경

1. 쪽(藍, Indigo plant, あい)

쪽은 남(藍)이라고도 하며 마디풀과의 1년생 초본으로 학명은 *Persicaria tinctoria* H. gross이다.

쪽풀 색소는 천연염료를 대표하는 색소로서 인도가 그 원산지이고 중국, 필리핀, 중앙아메리카, 서인도제도, 브라질, 중부 아프리카 등에서 광범위하게 재배되고 있다. 이 쪽은 곤충이나 뱀의 독으로부터 신체를 보호하는 작용이 있다.

일년초인 쪽풀은 단색성 염료로서 다른 천연 염료에 비하여 높은 견뢰도를 가지고 있어 오래 전부터 의복에 염색되어 왔다.

쪽염은 건염염료의 대표적인 것으로 쪽풀을 사용하는 염색방법은 크게 침전법과 생즙법 두가지가 있다. 침전법은 쪽잎에 들어 있는 남빛 색소인 인디고를 추출하여 직물에 염색하는 방법으로 쪽물에 함유된 인디고는 물에 용해되지 않으므로 환원제를 가하여 끓이면 환원되어 Na-Leuco Indigo가 되어 용해된다. 환원된 인디고를 직물에 염색한 후 공기산화로 청색 인디고를 발색시켜서 염색하여 왔다.⁵⁾

침전법과 함께 많이 사용되었던 생즙염은 쪽의 생엽을 갈아 우려난 쪽물에 얼음을 넣어 염색하는 방법으로 옛부터 하늘색을 나타냈던 “쪽빛”이 바

로 생염염에 의한 것으로 추정된다. 이때 얼음을 섞어 염색한 이유는 6, 7월은 매우 무더우므로 쪽물이 변색되기 쉽기 때문에 반드시 얼음을 섞어야 한다고 했다.⁶⁾⁷⁾

생즙염의 염색 메카니즘은 물에 용출된 쪽의 인디칸(Indican)이 저온에서 섬유내부로 침투되어 염착됨과 동시에 가수분해되어 포도당과 인독실(Indoxyl)을 생성하고 인독실은 공기중의 산소와 결합하여 인디고가 되어 청색으로 발색된다.

쪽잎에는 무색의 인디칸(Indican, 배당체)이 함유되어 있어 갈아서 으갠다든지 마르기 시작하면 효소가 작용하여 인독실이 생성되고 인독실은 공기산화를 받아 빠른 속도로 인디고로 변한다.

이와같이 쪽잎에 함유되어 있는 인디칸이 공기산화로 인디고를 생성하기 전에 쪽의 생잎을 갈아 올여낸 생즙으로 염색한 것이 쪽의 생즙염이다. 염색물은 염색 직후에는 섬유내에 인독실이 무색이기 때문에 색이 없지만 염색 후 공기산화로 섬유내에 인디고가 생성되면서 청색을 나타낸다.

쪽에 대한 연구를 살펴보면 福西興⁸⁾ 등은 인디고계 색소의 색과 구조의 관계, 광에 대한 반응 거동 등에 대하여 연구하고 기능성 색소로서의 전개에 대하여 보고하였다. 高岡⁹⁾는 건조쪽에 물을 첨가하여 가열한 다음 알카리 조제를 넣어 쪽에 균을 접종시킴으로서 발효시간을 단축시키고 염액의 관리를 용이하게 하고 세탁견뢰도도 양호하다는 것을 보고하였다. 牛田¹⁰⁾ 등은 DMSO와 아세트니트릴을 이용해 스쿠모 제조 과정에서 인디고의 불순물인 적색색소 인디루빈을 생성한다는 것을 밝혔다. 이 사실은 적색색소의 검증 유무에 따라 어떤 쪽염 제품이 천연염으로 염색되었는지 합성인디고에 의해 염색되었는지의 식별을 가능케 해준다고 보고하였다.

2. 홍화(紅花, Safflower, へにばな)

홍화는 이집트, 메소포타미아가 원산지인 국화과의 1년생 초본으로 학명은 *Carthamus tinctorius* L.이다. 옛날부터 홍화는 염색과 화장품의 재료로 많이 사용되어 왔으며 그밖에 피부병 치료제나 여

성의 통경약으로도 사용되었고 가정에서는 나물로 만들어 먹기도 했다고 한다.

홍화에는 수용성의 황색색소 샬플라워 엘로우(Safflower yellow)와 불용성 적색계 색소 카르타민(Carthamin)의 2종이 함유되어 있다. 카르타민은 알카리욕에 녹고 산을 가하면 침전하는 성질이 있다. 홍염은 그 응용이다. 또 카르타민은 금속염과 결합하면 색상이 변하는 다색성의 색소이고 특히 철에서 흑갈색으로 변화하기 때문에 철분을 함유하는 경수는 사용할 수 없다.

전술했듯이 홍화에는 색소가 2종이지만 황색색소의 쪽이 용출이 간단하고 역사적으로 보아 황색색소로서의 이용이 빨랐다. 이집트의 고분에서 발견된 미이라의 권포는 이것으로 염색되어 있다고 전해지고 있다. 카르타민을 알카리 용액으로 추출하고 산으로 중화해서 염색하고 발색제로서 안석류 등의 과실산에 담구어 아름다운 홍색으로 마무리하는 방법을 알게 되기까지 긴 시간의 경과가 필요하였다.¹¹⁾

園閣叢書¹²⁾에는 홍색소를 추출하기 위하여 사용되는 알카리로서 잿물을 사용하는데 그 재료로는 콩각지, 쪽대 및 잇대 등이 사용되지만 콩각지가 가장 좋다고 하였으며 오미자 추출액을 가하여 염액을 산성으로 만들어 염색하는 방법이 간단히 기재되어 있다.

홍화를 염색 재료로 하기 위해서는 2가지가 있다. 뜯은 꽃을 건조시킨 散花와 굳힌 홍떡이 있다. 홍떡은 홍화를 뜯어 여러번 수세해서 노란색 물을 제거하고 가볍게 찢어 떡상으로 한다. 그 상하를 멍석에 끼우고 수분을 주어 하룻밤에서 이틀밤까지 발효시킨다. 그 후 멍석위에서 건조시키면 적색으로 된다.

이 뜯들이기 가감이 중요한 공정으로 흑미를 띠면 과발효로 되어 색소가 분해해 버린다. 황수는 홍색만을 추출하기 위해서 버리는 경우가 있지만 홍의 생산지인 산형지방에서는 벌이나 이가 달라 붙지 않도록 이것으로 유아의 내의를 염색하는 습관이 있었다. 또 중국이나 일본에서는 이것을 이용하여 종이를 염색한 경우도 있었다.

홍화에 대한 연구를 살펴보면 後藤¹³⁾은 식초 착

색에 홍화 황색소를 사용하였으며 李英¹⁴⁾는 홍화 적색소의 전통 염색법 재현에 대하여 보고하였다. 또한 白種淑¹⁵⁾에 의한 홍화 적색소의 견뢰성 연구, 남성우¹⁶⁾등에 의한 홍화 적색소의 면섬유 염색, 그리고 龜高¹⁷⁾에 의한 經紙의 황색염에 관한 연구가 보고되어 있다.

3. 소목(蘇木, Sappan wood, Red wood, すおう)

소목은 소방, 적목, 홍자, 단목, 목홍 등으로 불리우는 콩과에 속하는 교목으로 학명은 *Caesalpinia sappan*. L. 이며 인도 남부, 버마, 말레이시아, 인도네시아 등의 열대지방에 생육한다. 우리나라에서는 박태기나무라고도 하며 전남북, 경북, 경기도에 분포한다. 목심부에 색소가 함유되어 있어 옛부터 염재로 사용되어 왔다.

소방의 주색소 성분인 브라질린(Brazilin)은 다색성 염료로서 적색 뿐만 아니라 자색을 염색하는 것도 가능하며 다른 염재와 병용하여 체계통의 여러 가지 색을 염색한다.

알루미늄 매염으로 소방색이라고 하는 적색을, 동매염으로 적자색, 철 또는 철과 알루미늄을 사용하는 매염으로 자색, 산 매염으로는 적미의 황색, 회홍색을 나타낸다.¹⁸⁾ 면섬유 염색에서는 탄닌이나 명반을, 양모섬유 염색에서는 명반, 주석산칼륨 등을 매염제로 사용한다. 인도에서는 인디고와 혼합해서 자색의 염료를 얻고 薑黃과 유산철을 섞어서 밤색의 염료를 만든다. 또 자근 색소로 염색한 후 소방으로 재염색하면 붉은 빛이 도는 자주색으로 발색한다.¹⁹⁾

園閣叢書²⁰⁾와 林園十六志展功志²¹⁾에 소방의 염색법이 간단히 기재되어 있다.

소목과 꼭두서니로 염색한 직물의 매염제에 의한 염색성 및 물성 변화에 대한 연구²²⁾, 소목 심재로부터 색소 엑기스를 제조하고 염색한 직물의 각종 견뢰도를 측정하여 실용적인 면에 대한 검토,²³⁾ 그리고 소방의 적절한 염액 추출 조건 및 염색 조건의 조사, 매염제의 농도와 처리 방법에 따른 염

색견뢰도의 비교 등에 관한 연구²⁴⁾가 이루어져 있다.

4. 자초(紫草, Gromwell, むらさき)

자초는 지초, 지치 등으로 불리우는 지치과의 다년생초로서 학명은 *Lithospermum erythrorhizon* Sieb. et zucc.이다. 중국, 일본, 우리나라 등 여러 지역에 분포하며 산지 또는 초원에 자생하고 있다. 자초의 뿌리인 자근은 방추형으로 짙은 자주색을 띠는데 자초의 번식지에서는 주위의 흙까지 자색으로 염색시킨다고 한다.

식물성 염료중에서 특히 자근은 아름답고 사치스러운 자색의 색소를 추출할 수 있어서 매우 귀하게 취급되었다. 뿐만 아니라 염료로 사용되는 식물은 약용으로서도 효용이 있는 것이 많은데 자근도 옛부터 위장약, 피부약으로서 취급되었고²⁵⁾ 강한 항균력과 항종양 작용이 있다.

자근 색소는 매염제에 따라 염색물의 색상이 변하는 다색성 염료에 속하며 추출 온도에 의해서도 색상이 변하고 저온 추출액중에서 염색시키는 것으로 알려져 있다.²⁶⁾

자근 염색시 매염제로서 옛부터 이용되어 왔던 것은 명반이나 다른 알루미늄이지만 자근은 동백 등의 알루미늄염을 포함하는 수목의 재가 이용되어 왔다.

자근의 주색소인 나프토퀴논계의 시코닌(Shikonine)은 물에 의해 잘 추출되지 않으므로 알코올을 추출용매로 사용한다.

조경래²⁷⁾는 자색 색소의 색상 변화를 알아보기 위하여 물 등의 용매로 색소를 추출하고 이들의 자외가시부 흡수 스펙트럼을 분석, 검토하였으며 또한 자근 색소의 견섬유에 대한 염색성 및 견뢰성 등에 관하여 검토하였다.²⁸⁾ 자초의 항종양 작용, 강심 작용 등 각종 생리작용에 대한 보고²⁹⁾³⁰⁾³¹⁾³²⁾가 있다.

5. 황벽(黃蘗, Amur Cork Tree, きはだ)

황벽은 중국, 일본에 자생하는 황벽나무, 황경피나무, 황경나무에서 수피를 벗긴 줄기 껍질로 학명

은 *Phellodendron amurense* Rupr이다. 겉껍질은 코르크가 발달되어 있고 내피는 황색을 띤 특이한 냄새와 점액성을 지니며 줄기는 염료와 한약재로 이용되고 있다.

황벽의 주색소 성분은 베르베린(Berberine)으로 천연 염료중 유일한 염기성 염료에 속한다. 다른 염료와 혼합하면 침전을 일으켜 염료의 역할을 할 수 없기 때문에 이것을 먼저 염색하고 그 위에 다른 염료를 염색하면 이온적으로 반발되어 염색되지 않는다. 그러므로 이 염료와 복염을 할 경우 후 염색을 하지 않으면 안된다. 또 이 염료는 견 등의 동물성 섬유에는 잘 염색되지만 목면 등의 식물성 섬유에는 염색되기 어렵고 염색되더라도 수세하면 빠져 나간다. 그렇기 때문에 식물성 섬유를 염색할 경우에는 탄닌산으로 선염하고 다음으로 그 것을 염색하면 잘 염색된다. 이것은 탄닌산이 매염 역할을 하기 때문이다. 또 과거에는 임산부용 속옷이나 유아용 기저귀감 등으로 이용되었다는 민속이 알려져 있으며 고서에는 황벽으로 염색을 하면 벌레가 끼이지 않아 방충의 역할을 하기 때문에 종이나 어린이의 내의 등에 사용되었다는 내용이 전래되고 있다.

천연염료에는 단독으로 녹색을 내는 것은 극히 드물고 녹색계의 색을 얻는데에는 쪽에 황벽이나 플라분류 등의 황색계의 염료를 복합 염색시킨다.³³⁾

우현리,³⁴⁾ 김준호³⁵⁾ 등의 황벽에 대한 연구 보고, 김병희³⁶⁾ 등은 황벽을 염기성 염료의 염법으로 염색한 후, 염착률, K/S값 및 염색견뢰도를 측정, 보고하였다. 김혜인³⁷⁾ 등은 황벽 색소에 의한 각종 전처리를 실시하여 세탁견뢰도의 향상을 꾀하였다.

6. 양파 껍질(玉葱殼, Onion peel, たまねぎから)

양파는 나리과에 속하는 2년생 초목으로 학명은 *Allium cepa* L.이다. 원산지는 페르시아로 알려져 있다.

양파껍질은 일찍이 페르시아에서 면 카펫의 황색 염색에 사용³⁸⁾되었고 북유럽에서는 옛날부터

소규모 염색에 사용하였다. 일본에서는 제2차 세계 대전 직후 양파 껍질로 염색한 면을 철매염한 국방색 의복이 厚生染色이라는 이름으로 성행하였다고 한다.³⁹⁾

양파껍질의 주색소 성분은 플라보놀중의 케르세틴(Quercetin)으로, 황색계 염료에 속한다. 양파껍질을 식물 염료로 사용할 경우 항상 일정한 재료를 얻을 수 있으며 쓰레기로 버려지는 양파껍질의 재활용은 환경 차원에서 기여도가 클 것으로 생각된다.

최근 각종 섬유와 자외선의 관계에 관한 관심이 높아지고 있다. 자외선은 소독 및 살균작용을 하는 등 인체에 유익한 작용을 하는 반면 피부장해, 인체의 면역기능 저하, 섬유를 취화하는 등의 유해한 작용도 하고 있다. 플라본(Flavon)계 색소들은 식물세포의 원형질이 자외선에 의하여 파괴되는 것을 막아주는 역할을 하고 있다. 플라본계 색소, 특히 케르세틴을 주로 함유하고 있는 동백잎 색소의 전처리가 견섬유의 광취화 및 황변을 동시에 억제할 수 있다는 보고가 있으며⁴⁰⁾ 양파껍질에서 추출한 색소의 분석⁴¹⁾이나 추출색소에 의한 견섬유의 처리⁴²⁾에 관한 연구, 양파껍질의 추출물에 대하여 UV spectrum을 통한 성분의 구성비율, 염색시 시간에 따른 염료의 모니터링 설정⁴³⁾에 대한 보고, 그리고 양파껍질 색소의 분광학적 특성과 폴리이미드계 섬유(양모, 견 및 나일론)의 염색성 및 견뢰도⁴⁴⁾에 관한 연구, 보고 등이 있다.

7. 감귤 껍질(柑橘殼, Citrus peel, みかんから)

감귤은 감귤과에 속하는 상록교목인 귤나무의 과실로서 학명은 *Citrus nobilis*이다. 감귤껍질의 주색소 성분은 플라보노이드 성분의 일종인 나린긴(Naringin)과 헤스페리딘(Hesperidin)이며, 이것 역시 황색계 천연염료에 속한다.

감귤껍질속에 함유되어 있는 나린긴과 헤스페리딘의 약리효과⁴⁵⁾⁴⁶⁾⁴⁷⁾⁴⁸⁾⁴⁹⁾에 대한 연구는 많이 보고되어 있지만 그것을 이용한 천연염색에 대한 연구보고는 거의 없는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 천연자원의 재활용의 측면에서 폐기처분되고 있는 감귤껍질을 천연염색에 이용하였다.

8. 쑥(艾, Mugwort, よもぎ)

쑥은 국화과에 속하는 다년초이며 학명은 *Artemisia princeps* var. *orientalis* Hara이다. 염색 재료로 쓰이는 것은 잎과 줄기이고 꽃이 피기 시작할 무렵 채취하여 사용하는데 결합하는 금속염에 따라 다양한 색상을 나타내는 다색성 염료이다.

봄에 어린 잎을 따서 식용으로 하고 한방에서는 성숙한 것을 해열, 복통, 토사, 강장, 자궁출혈 및 지혈제 등의 약제로 사용해 오고 있다. 쑥의 향기 성분이나 정유 성분은 살충, 항균 및 항종양 등의 여러 가지 생리적 활성을 지니고 있다.

쑥의 주색소 성분은 클로로필(Chlorophyll)이고 그 자체로는 물에 녹지 않고 약알카리에서 가수분해시켜 염색한다.

Ⅲ. 시료 및 염색방법

1. 시료

1) 천연 염재

생쪽은 2001년 8월, 경남 양산 통도사 서운암에서 채취한 것을, 양과겉질은 시중에서 구입한 양과의 겉질을 벗겨 통풍이 잘되는 그늘에서 완전히 건조한 것을, 감귤겉질은 제주도 서귀포산 감귤의 겉질을 벗겨 통풍이 잘되는 그늘에서 완전히 건조한 것을 사용하였다. 그리고 홍화, 황벽, 쑥, 자근 및 소목은 부산 온천시장 초재상회에서 구입한 것을 사용하였다.

2) 시험포

시판 견직물을 1% Sodium carbonate를 용해한 욕비 1:40의 정련액에 넣어 60℃에서 30분 동안 처리한 후 수세, 건조하였다.

3) 매염제 및 시약

염화제1철, 황산구리, 알루미늄명반, 메탄올, 탄산칼륨 및 초산 등은 시판 1급품을 그대로 사용하였다.

2. 염색 방법

1) 생쪽염

(1) 염액 추출 및 염색 방법

생잎을 믹서로 갈아 마대에 넣고 짠 후 이것을 염액으로 사용하였다. 욕비 1:30, 상온에서 20분간 담근 후 꼬집어 내어 공기중에서 10분간 산화, 발색시켰다. 여기서 생쪽 염액의 온도가 상승하는 것을 막기 위하여 얼음이 담겨져 있는 욕조안에 생쪽 염액의 욕조를 넣어 염색하였다.

2) 홍화염

(1) 염액 추출

① 황색소 추출

散花를 20배량의 물에 담구어 1~2일간 방치하여 꽃의 색이 선명한 홍색이 되기를 기다린다. 물에 침지한 散花를 여러번 물을 교환하면서 비벼 씻어 짠다. 이것을 노란색 물이 나오지 않을 때까지 반복한다.

② 홍색소 추출

약 30℃로 유지한 탄산칼륨 1%용액(pH 10.8)을 황색소를 추출, 제거한 홍화에 부어 20분간 비빈다. 이것을 포대에 넣어 짠 추출액을 취한다. 이것을 4회 반복한다.

2-4회째의 추출액을 모아 홍색소 추출액으로 한다.

(2) 염색 방법

1% 탄산칼륨 용액으로 추출하여 얻어진 홍색소 추출액을 10% 초산으로 pH 7.5에 이르는 추출액 10배량의 따뜻한 물을 가하여 염액으로 한다. 액온 40~45℃ 부근으로 유지 하면서 20분간 염색한다.

3) 소목염

(1) 염액 추출

소목 심재를 20배량의 물에 넣고 60분간 가열 추출, 여과를 2회 반복한 것을 혼합하여 염액으로 사용하였다.

(2) 염색 및 매염 방법

욕비 1:50, 40℃에서 10분간 매염→수세→욕비 1:50, 90℃에서 30분간 염색→수세→건조(선매염) 및 욕비 1:50, 90℃에서 30분간 염색→수세→욕비 1:50, 40℃에서 10분간 매염→수세→건조(후매염) 하였다. 단, 매염 처리 농도는 0.1%로 하였다.

4) 자초염**(1) 염액 추출**

자근에 20배량의 메탄올을 부어 상온에서 24시간 추출, 여과한 액을 원액으로 하였다. 그 원액의 약 5배의 물로 희석한 것을 염액으로 사용하였다.

(2) 염색 및 매염 방법

욕비 1:50, 40℃에서 10분간 매염→수세→욕비 1:50, 30℃에서 30분간 염색→수세→건조(선매염) 하였다. 단, 매염 처리 농도는 0.1%로 하였다.

5) 황벽염**(1) 염액 추출**

황벽껍질을 20배량의 물에 넣고 60분간 가열 추출, 여과를 2회 반복한 것을 혼합하여 염액으로 사용하였다.

(2) 염색 및 매염 방법

욕비 1:50, 40℃에서 10분간 매염→수세→욕비 1:50, 90℃에서 30분간 염색→수세→건조(선매염) 및 욕비 1:50, 90℃에서 30분간 염색→수세→욕비 1:50, 40℃에서 10분간 매염→수세→건조(후매염) 하였다. 단, 매염 처리 농도는 0.1%로 하였다.

6) 양파껍질**(1) 염액 추출**

양파껍질에 20배량의 물을 넣고 60분간 가열 추출, 여과를 2회 반복한 것을 혼합하여 염액으로 사용하였다.

(2) 염색 및 매염 방법

욕비 1:50, 40℃에서 10분간 매염→수세→욕비 1:50, 80℃에서 30분간 염색→수세→건조(선매염)

및 욕비 1:50, 80℃에서 30분간 염색→수세→욕비 1:50, 40℃에서 10분간 매염→수세→건조(후매염) 하였다. 단, 매염 처리 농도는 0.1%로 하였다.

7) 감귤껍질**(1) 염액 추출**

감귤껍질에 20배량의 물을 넣고 60분간 가열 추출, 여과를 2회 반복한 것을 혼합하여 염액으로 사용하였다.

(2) 염색 및 매염 방법

욕비 1:50, 40℃에서 10분간 매염→수세→욕비 1:50, 80℃에서 30분간 염색→수세→건조(선매염) 및 욕비 1:50, 80℃에서 30분간 염색→수세→욕비 1:50, 40℃에서 10분간 매염→수세→건조(후매염) 하였다. 단, 매염 처리 농도는 0.1%로 하였다.

8) 쑥염**(1) 염액 추출**

쑥을 20배량의 0.1% 알카리 용액에 넣고 60분간 가열 추출, 여과를 2회 반복한 것을 혼합하여 염액으로 사용하였다.

(2) 염색 및 매염 방법

욕비 1:50, 40℃에서 10분간 매염→수세→욕비 1:50, 80℃에서 30분간 염색→수세→건조(선매염) 및 욕비 1:50, 80℃에서 30분간 염색→수세→욕비 1:50, 40℃에서 10분간 매염→수세→건조(후매염) 하였다. 단, 매염 처리 농도는 0.1%로 하였다.

IV. 염직물을 이용한 Design 실례

여러 가지 천연 염재로 염색한 다양한 색상의 견포들을 이용하여 여러 가지 작품들을 제작하였다.

(작품1)은 문화상품 개발을 위하여 한국 민화에 자주 등장하는 연꽃, 연꽃잎 그리고 오리의 평화로운 모습을 나타내고자 하였다.

양파껍질로 염색한 천은 배경, 치자청과 자근(알

루미늄, 동, 철 선매염)으로 염색한 천은 물결, 생 쪽 및 생쪽과 황벽의 복합 염색한 천은 연꽃잎, 소 목(동, 철 후매염)으로 염색한 천은 연꽃, 황벽 및 소목(알루미늄 선매염)과 황벽의 복합 염색한 천은 오리를 표현하는데 사용하였으며 아플리케 기법으 로 제작된 가리개이다.



(작품1) '사랑으로'

(작품2)는 옛부터 우리나라에서 다산의 의미로 사용된 포도를 입체적으로 표현한 액자 작품이다.

양파껍질로 염색한 천은 배경, 자근(동, 철 선매 염)으로 염색한 천은 포도송이, 생쪽과 황벽의 복 합 염색천 및 황벽(철 후매염)으로 염색한 천은 잎 과 줄기를 표현하는데 사용하였다.



(작품2) '함께 하는 시간'

자근(동, 철 선매염)의 염색천으로 포도송이를

만들고, 생쪽과 황벽의 복합 염색천 및 황벽(철 후 매염)의 염색천으로 줄기 및 잎을 만들어 양파껍질 로 염색한 배경 천에 공그르기하여 붙였다.

(작품1)에서와 같이 한국의 전통적 이미지를 표 현할 수 있는 풍경 및 작품 2의 다산의 의미로 사 용되어 온 포도는 한국적 정서를 잘 나타내는 소재 라고 여겨진다.

(작품3)은 썩(철 후매염), 황벽(동, 철 후매염), 소목(알루미늄 선매염 및 철 후매염), 양파껍질, 치 자청 및 소목(알루미늄 선매염)과 황벽으로 복합 염색한 천을 사용하여 아플리케 기법 및 부분적으 로 수를 놓은 쿠션이다.

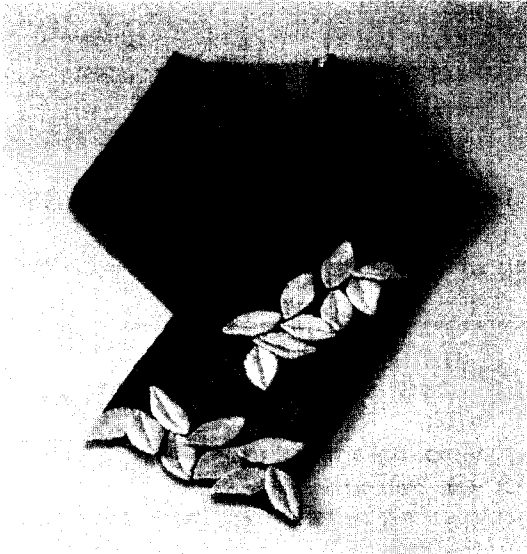
우리나라는 다른 어떤 나라들보다도 뚜렷한 사 계절이 존재하여 계절마다의 아름다움이 산재해 있어 옛부터 화가들은 사계절의 이미지를 산수화 로 즐겨 그렸다. 그런 자연의 모습을 표현한 작품 이다.



(작품3) : '내 놀던 옛동산에'

(작품4)는 황벽(철 후매염, 안) 및 소목(알루미늄 선매염)과 황벽으로 복합 염색한 천(겉)은 바탕천 에, 양파껍질로 염색한 천은 나뭇잎을 표현하는데 사용하였으며 양파껍질의 염색천으로 나뭇잎을 만 들어 바탕천에 공그르기하였다.

은은한 갈색조로 물든 가을의 깊은 맛을 목도리 를 통해 표현해 보았다.



(작품4) : '가을날'

(작품5)의 왼쪽은 치자청 및 자근(알루미늄, 동, 철 선매염)으로 염색한 천들을 이어 붙여 만든 목도리이고, 오른쪽은 바느질로 훑치기 한 후 소목(철 후매염)으로 염색한 바탕천 위에 사각형의 천들을 바느질하여 표현한 목도리이다.

자연에 거역하지 않고 고여있지 않으며 순리대로 순응하면서 살아가는 우리네 모습을 나타내었다.



(작품5) : '흐르는 강물처럼'

(작품6)의 왼쪽은 여러 가지 염재로 염색한 천들을 이어 띠를 만들고 이것을 감글겹질로 염색한 천과 연결하여 만든 목도리이다.

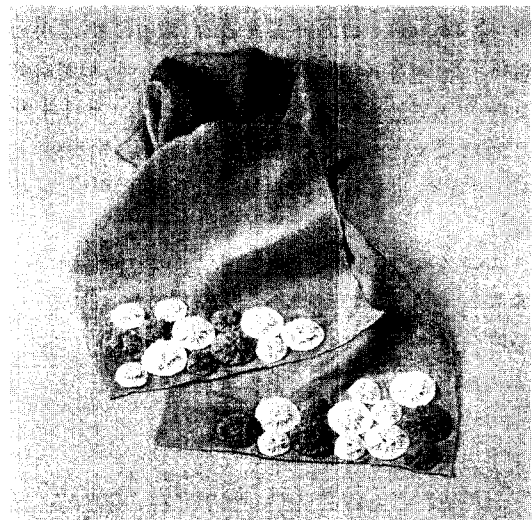
우리 민족은 다른 어떤 민족보다 내추럴 이미지의 색을 선호한다. 천연염색으로 얻을 수 있는 자연스러운 색상의 천을 이어 표현한 작품이다.

오른쪽은 구름 문양을 바느질로 훑치기 한 후 소목(동 후매염)으로 염색하여 만든 목도리이다.



(작품6) : '길'

(작품7)은 쑥(철 후매염)으로 염색한 천은 바탕천에, 홍화로 염색한 천은 요요를 만드는데 사용하였다.



(작품7) : '4월의 노래'

홍화의 염색천으로 요요를 만들어 쑥(철 후매 염) 염색천에 공그르기하여 만든 머플러이다.

연녹색의 식물들이 소생하고 꽃들이 만발하는 봄들녘의 풍경을 머플러에 담아본 작품이다.

V. 결 론

문화상품 개발의 일환으로 여러 가지 천연염재를 사용하여 각각 소정의 온도 및 시간에 따라 추출, 여과한 액을 염액으로 하여 견포를 염색하고 이들을 이용하여 한국의 전통적 이미지를 현대적 감각에 맞게 디자인한 여러 작품들을 제작해 보았다.

작품1의 가리개는 우리나라 민화를 통한 우리 고유의 이미지를 나타낸 상품으로서 그 개발 가능성이 높다고 여겨진다. 우리나라는 다른 어떤 나라들보다도 뚜렷한 사계절이 존재하여 계절마다의 아름다움이 산재해 있어 옛부터 화가들은 사계절의 이미지를 산수화로 즐겨 그렸다. 작품3은 그러한 자연의 모습을 쿠션으로 제작한 것인데 액자로서도 활용할 수 있을 것이다. 작품4~작품7에 이용된 여러 가지 표현 방법들은 목도리 및 머플러 뿐만 아니라 의복의 전체 또는 일부분에 표현할 수 있을 것이다.

전통이 없는 제품은 고유한 정체성을 갖지 못하고 혁신이 없는 디자인은 시대에 뒤떨어질 수밖에 없다. 즉 전통과 혁신의 적절한 조화에 의해서만 보다 가치있는 디자인이 창출될 수 있을 것이다.⁵⁰⁾

이제 우리는 한국적 상품의 세계화를 꾀해야 한다. 현대에 적용되는 조각보다도 그 좋은 예라고 하겠다.

지금까지 진행되어 온 천연염색에 대한 연구결과를 바탕으로 완성도가 높은 문화상품 개발을 위하여 꾸준히 노력해야 할 것이다.

참고문헌

1) 中川 郎, 衣笠 順三, 染色工業, 35(1), pp.18~21.
 2) 韓致淵, 海東釋史(정조 卷二十).
 3) 차옥선, 김소현, 한국의류학회지, 23(6), pp.788~799

(1999).
 4) D. J. Hill, Rev. Prog. Coloration, 27, 18(1997).
 5) 김애순, 한국염색가공학회지, 7(4), 317(1995).
 6) 洪萬善, 山林經濟, 숙종대(18세기).
 7) 徐有榮, 林園十二志(林園經濟志一), 展功志, 保景文化社, 1983.
 8) 福西興至, 野村元昭, 染料と藥品, 32(10), pp.19~27 (1987).
 9) 高岡昭, 植物色素による染色③, 衣生活研究, 19(4), (1992)
 10) 牛田智, 太田眞析, 日本家政學會誌, 46(12), pp.1167~1171(1995).
 11) 吉岡常雄, 天然染料の研究, 光村推古書院, 89~92 (1974).
 12) 鄭良媛, 譯註, 閩閩叢書, p.146.
 13) 後藤, 小川, 染料植物譜, 7(1937).
 14) 李英, "전통 천연염료에 관한 연구", 홍익대학교 대학원(1982).
 15) 白種淑, "조선시대 염색의 건립도 연구", 숙명여자대학교 대학원(1984).
 16) 남성우, 정인모, 김인희, J. Korea Soc. Dyers Finishers, 7(2), 47(1995).
 17) 龜高, 東京化學會誌, 27, 1202(1906).
 18) 山崎青樹, op. cit.
 19) 谷村顯雄, 天然着色料, 光琳, p.395(1979).
 20) 閩閩叢書, 憑虛閣李氏, 정양원(역), 寶晉齋(1975).
 21) 林園經濟志展功志, 보경문화사(1983).
 22) 차옥선, 김소현, 한국의류학회지, 23(6), pp.788~799(1999).
 23) 남성우, 정인모, 김인희, 한국염색가공학회지, 7(4), pp.87~96(1995).
 24) 주영주, 복식, 36, pp.109~119(1998).
 25) 高麗大學校 民族文化研究所, 韓國民俗大觀, 第2卷, 高大 民族文化研究所 出版部, 336(1982).
 26) 染色工業, 35(1), 8(1987).
 27) 조경래, 한국의류학회지, 11(3), pp.25~32(1987).
 28) 조경래, 한국의류학회지, 13(4), pp.370~379(1989).
 29) 林元英, 日本藥理學雜誌, 73, 177(1977).
 30) 林元英, 日本藥理學雜誌, 73, 193(1977).
 31) 林元英, 日本藥理學雜誌, 73, 205(1977).
 32) 日本公定書協會, 日本藥局方解説書(下), 廣川書店, D-117(1986).
 33) 吉岡常雄, 天然染料の研究, 光村推古書院, pp.81~82 (1974).
 34) 우현리, "식물의 목질부 연구", 건국대학교 대학원.
 35) 김준호, "식물연구의 연구", 홍익대학교 대학원(1979).
 36) 김병희, 조승식, 한국염색가공학회지, 8(1), pp.26~33(1996).

- 37) 김혜인, 박수민, 한국염색가공학회지, 13(3), pp.18~25(2001).
- 38) 谷村顯雄(外), 天然着色料ハンドブック, 光琳, 357(1980).
- 39) 京都府, 繊維指導所, 繊維(日本), 36(12), 521(1984).
- 40) K. R. Cho, J. D. Jang, and J. B. Park, J. Korean Soc. Dyers Finishers, 5, 91(1993).
- 41) S. E. Bae and I. S. Shin, J. Korean Soc. Dyers Finishers, 7, 213(1995).
- 42) K. R. Cho, J. Korean Soc. Dyers Finishers, 7, 213(1995).
- 43) 배순이, 신인수, 한국염색가공학회지, 10(6), pp.27~32(1998).
- 44) 이정은, 김호정, 이문철, 한국염색가공학회지, 13(3), pp.11~17(2001).
- 45) 山口一考, 植物成分分析法(上), 南江堂, 東京, pp.206~208(1958).
- 46) 한성순, 이종길, 김영소, 약학회지, 36(5), pp.407~411(1998).
- 47) Lamber, I., Nikolor, N., D. Krushk Zhelyazkov and Manolov, P., Farmatsiya, 30(3), pp.33~38(1980).
- 48) 한성순, 한국균학회지, 16(1), pp.33~40(1988).
- 49) 한성순, 안순희, 약학논문집, 4, pp.40~48(1989).
- 50) 한국미술연구소, 디자인? 디자인!, 시공사, 14(1997).