

碩士學位 請求論文

감의 다양화 염색기법 연구

대구가톨릭대학교 디자인대학원

패션섬유디자인학과

엄 혜 진

지도교수 김 지 희

2002년 8월

감의 다양화 염색기법 연구

대구가톨릭대학교 디자인대학원

패션섬유디자인학과

엄 혜 진

이 논문을 석사학위 논문으로 제출함

지도교수 김 지 희

2002년 8월

엄혜진의 석사학위논문을 인준함

審査委員_____⑩

審査委員_____⑩

審査委員_____⑩

대구가톨릭대학교 디자인대학원

2002년 8월

목 차

(Abstract)

I. 서 론	1
II. 감의 일반적 고찰	4
1. 감의 문헌적 출처	4
2. 감의 성분 및 특성	10
3. 감의 분류 및 품종(구조)	14
III. 감의 염색 방법	18
1. 실험 재료	18
2. 피염물의 정련	18
3. 염액 추출 및 염색	19
1) 태양건조에 의한 염색	22
2) 염재변화에 의한 염색	24
(1) 감식초에 의한 염색	24
(2) 홍시에 의한 염색	25
3) 가열 염색	26
4) 분쇄 및 저장에 의한 염색	27
IV. 견뢰도 검사 및 결과	28
V. 결 론	30
참고문헌	41

표 목 차

<표 1> 감의 유목기와 성목기의 표준소비량	8
<표 2> 알코올 탈삼비교	11
<표 3> 피염물의 정련	18
<표 4> 일광건뢰도	30
<표 5> 마찰건뢰도	30
<표 6> 세탁건뢰도	31

그림 목차

<그림 1> 감 가지의 계절에 따른 변화	9
<그림 2> 열매의 형태	17
<그림 3> 감의 분쇄과정을 분쇄기에 의해 액을 추출한 염색과정	21
<그림 4> 강경도의 변화	28
<그림 5> 인장강도의 변화	29

작품 목차

<작품 1> 조각보 모티브의 상의와 반비	30
<작품 2> 가을의 여인 I	31
<작품 3> 가을의 여인 II	32
<작품 4> 여름 이야기 I	33
<작품 5> 여름 이야기 II	34
<작품 6> 남자용 상의	35

A study on the diversification dyeing techniques of persimmon

Eom, Hye-Jin

Department of Fashion Textile Design

The Graduate School of Design, Catholic University of Daegu

(Supervised by Professor Kim, Ji-Hee)

(Abstract)

The level of dyeing is radically grew by advancing in the quality for life and hygiene in proportion to the progress of culture.

The occurrence of dyeing is based on human desire about color in the history of human living.

At the end of 1970's the study on natural dyes was rode the crest of the boom by scientifically developing the technology for dyeing.

The study on natural dyes until now is accomplishing with vegetable deyes in the center. However, I tried to have silk clothes and cotton clothes dyed by persimon.

The character of dyeing on clothes was excellent and showed high.

In case of dyeing by persimon vinegar and red persimon showed a low by increasing frequency of dyeing and drying. I confirmed above result by repeatry dyeing and drying from one time to ten times.

I. 서 론

인간은 유사 이래 의생활을 영위하여왔으며 이 의생활에는 의복의 색이 매우 중요한 위치를 차지하고 있다. 의복의 색은 과거 신분의 표시로부터 현대 인성의 표현에 이르기까지 역사적으로 예술적으로 심지어 심리학적으로도 그 표현방식과 상징성은 실로 다양하지 않을 수 없다.

의복에 색을 나타내기 위한 염색에는 자연에서 얻을 수 있는 천연적인 재료가 사용되어 왔으나 시대의 흐름에 따라 공업화, 대중생활화되는 의류제품 수요를 충족시키지 못하게 되었으며 1856년에 이르러 합성염료가 발명되었다.

그 후 고도의 염색가공 기술 발전과 더불어 합성염료의 사용률이 급증하면서 천연염료의 위치는 점차 축소되어갔다.

그러나 근래에 들어와서 고도의 산업사회화, 단일화되어가는 인간의 생활 등으로 인해 자연으로의 회귀를 동경하는 인위적인 구속이 없는 자연스러운 생활환경 구성이 중요한 요소로서 의, 식, 주 전반에 걸쳐 나타나고 있다.

의생활에서는 쾌적한 착용감과 심신의 편안함 그리고 천연소재에 관한 지대한 관심이 사회적으로 증대되었고 천연의 색을 나타내는 천연염료에의 관심도 높아져갔다. 천연염재 속에 함유되어있는 천연색소는 본래, 견뢰하게 염색시킬 수 있는 것이 아니다. 식물 또는 동물의 생명보존을 위하여 각각의 체내에 만들어져있는 것이다.

이와 같이 천연염료는 염색만을 목적으로 하여 개발된 합성섬유와는 근본적으로 그 특성이 다른 것이므로 일반적인 합성염료와 동일한 기준에 의하여 취급하거나 견뢰도평가를 내리기는 무리다.

천연염료의 성분은 합성섬유와는 달리 인체에 무해하며 그 사용범위가 광범위하다고 할 수 있으며, 표현되는 색이 은은하고 퇴색이 되어도 무게있는 저채도의 세련된 색을 보여준다.¹⁾ 천연염료는 현대인에게 있어서 가장 중시되고 있는 미적욕구를 의생활과 의복을 통해 부여할 수 있으며 심리적으로

쾌적함을 제공할 수 있다.

천연염료가 가지고 있는 색은 공해에 시달리는 현대사회를 사는 개개인에게 환경친화적인 천연염색은 인간의 심리적 측면에서의 수용감을 만족시킬 수 있으므로 현재 다수 상품화가 진행되고 있다. 특히 일본의 경우에는 다양한 천연염료 개발과 색소의 추출 연구 및 염색실험방법을 통하여 초목염(草木染)이라는 고유명사를 낳게 하였고 현재, 취미생활과 공예로서의 대중 속에 깊이 뿌리내려져 있다.

천연염료는 그 종류가 방대하며 흔히 사용되는 식물성 재료만으로도 약 2000여종이 알려져 있고 그 중 상업적 요소가 있는 것으로도 약 130여종이 알려져 있다.²⁾ 이와 같이 천연염료 중 식물성염료가 주된 연구대상으로 되어 있는 가운데 감은 제주도가 우리나라에서 제일 먼저 시작되었다고 알려져 있지만 탄닌이 많은 감 고장으로 유명한 진영, 상주, 밀양, 청도, 나주 근교 영산 등에서도 옛부터 염색되고 있다. 선행 연구로써는 감의 논문으로 전통적인 방법인 한국색채학회에 발표한 기진연의 감 연구 논문이 있었고, 연구방법은 면과 명주를 택하여 염색하였다. 또한 발표된 조홍식 논문³⁾에는 염료로도 풋감뿐만 아니라 감나무 잎, 감나무 껍데기, 감나무 뿌리 등의 이용도 시도해 보았는데 감즙보다는 색상이 좋지는 못하였으나 천연의 색은 느낄 수 있었다는 보고도 있다.

염색방법을 다양화하여 염색결과를 나타냄과 동시에 색상발색효과와 견뢰도 조사를 연구 실험하고자한다.

현재 제주도에서는 갈옷의 기성복 판매가 이루어지고 있는데 관목에 감즙 염색한 것으로 전통적인 갈증이, 적삼, 몸빼와 남방셔츠 등의 대, 중, 소 사이즈가 시판되고 있으며, 적삼 형태의 셔츠로 개량된 기성복도 대두되고 있다.

1) 김지희, 색채계열분류에 의한 식물염색에 관한 연구, 효가대 산업미술 제3집, 1991.

2) 동아 원색세계대백과사전 21권, 동아출판사, 1983, p.66.

3) 조홍식, 『천연염료 염색물의 착용감과 견뢰도에 관한 연구』, 경희대학교 대학원 박사학위논문, 1998.

또한 갈옷의 수요도 증가 추세에 있다. 특히 근로자의 복장으로 주문이 늘어나는 경향이 있고, 젊은이의 일상복으로도 조금씩 등장하고 있다.

본 논문에서는 감의 염색재료로서의 가능성에 대해 현대적 기법으로 대량 생산을 목적으로 연구해 보고자 한다.

천연염색의 염색물이 일부 개인의 독점적인 천연염료염색물이 아닌 대중적이고 실생활에 널리 쓰이는 공예, 생활미술로서 자리매김하여 활용될 수 있는 기초단계를 이루고 보다 나아가 합리적인 의생활에 보탬이 되고자 한다.

II. 감의 일반적인 고찰

1. 염재의 문헌적 출처 및 배경

학 명 : Diospyros kaki Thunb.

과 명 : 감나무과(Ebenaceae)

영 명 : Persimmon

한 명 : 柿, 柿樹

아시아원산의 갈잎 큰나무, 높이는 14m정도이고 나무껍질은 회흑갈색이며 작은가지에는 갈색의 털이 있다.

잎은 어긋나며 거꿀달걀꼴이나 길둥근꼴이고 가죽질이며 길이 7~17cm, 너비 5~10cm이다. 잎의 앞면은 반들반들하며 뒷면은 녹색을 띤다. 잎자루는 길이 5~15mm로 털이 있다. 꽃은 5~6월에 황백색으로 피며 양성화 또는 단성화이고 잎겨드랑이에 달린다. 수꽃은 길이 1cm가량으로 16개의 수술이 있으나 양성화에는 4~16개의 수술이 있다. 암꽃의 암술은 길이 15~18mm이며 암술대에는 털이 있다. 열매는 장과(漿果)이며 달걀모양의 둥근 꼴이고 10월에 오렌지색이나 황홍색으로 익는다. 한국, 일본, 중국등지에 널리 분포한다.

속명의 Diospyros는 그리스어의 dios(주피터신)와 pyros(곡물)의 합성어에서 유래하며, 종명의 kaki는 일본어에서 기원한다.

원산지는 중국, 일본, 한국등이다. 중국의 감 재배기록은 5~6세기의 문헌에 나타나는데, <<제민요술 (濟民要術)>>의 번식항에 대목으로 고욤나무(D.lotus)를 사용한다고 기록되어있다. 1116년경에는 이미 다수의 품종이 존재했고 1578년경에는 가공법등의 간단한 기록도 있다. 일본에서도 <<본초화명(本艸和名)>>(918년)에 가기(加岐)라는 말이 나오며 제레때 숙시(熟柿)및

건시(乾柿)를 사용했다는 기록⁴⁾이 있다.

또한 감, 고욤나무 등 동양계의 감은 19세기에 프랑스와 지중해 연안 국가에도 보급돼 조금씩 재배돼왔다. 얼마 후 미국에도 소개됐으며 지금은 캘리포니아와 멕시코만에 접해있는 5개주(州)에서 상업용으로 소량 재배되고 있는데 주로 정원에 심는다.

한국에서의 재배역사는 고려시대인 1138년(인종 16년)에 고욤나무에 대한 기록이 있고, 1470년(성종 1년)에도 건시(乾柿), 수정시(水正柿) 등에 관한 내용이 있으며, 조선초의 진상품에 감이 포함되어있는 것으로 미루어 보아, 고려 때에 이미 감이 재배된 것으로 보인다. <<향약구급방(鄉藥救急方)>>에는 조선초 경상도 고령에서 재배되었다는 기록이 있고, <<동국여지승람(東國輿地勝覽)>>에 나와 있는 감의 주산지는 함천(陝川), 하동(河東), 청도(淸道), 거창(居昌), 의령(宜寧), 창원(昌原), 함안(鹹安), 곡성(穀城), 정읍(井邑), 함평(鹹平), 태인(泰仁), 담양(潭陽), 광양(光陽) 등 우리나라 남부지방의 특산이다.⁵⁾

1) 갈 옷의 유래

갈 옷은 제주도의 민속복식으로 농업이나 어업, 목축업에 종사하는 제주도 서민층의 작업복이자 일상복으로 최근까지 입혀져온 제주도를 상징하는 옷이다. 현재 제주도의 갈 옷은 면이나 마직물로 만든 한복의 저고리, 바지 형태의 옷을 풋감 즙으로 주무른 후 햇볕에 말리고 일주일에서 열흘정도 물을 추겨 주면서 햇빛에 쬌여 발색시킨 옷을 말하는데, 갈 옷이 언제부터 입혀져왔는지에 대한 정설이 없고 다음과 같은 몇 가지 견해가 제시되어 있다.

남국의 세시풍속에서 「이 갈 옷에 대해서는 언제부터 어떻게 시작하여 입었는지 기록이 전혀 없다. 어떤 사람은 몽고의 풍속이라고 하지만 근거가 애

4) 청술식물도감.

5) 박원기, 한국식품사전, 신광출판사, 1991, p.12.

매하다. 지금부터 약 700여년 전 한 고기잡이 할아버지가 낚싯줄에 자주 끊어짐을 민망히 여겨 감물을 염색한 결과 질기고 고기도 더 잘 잡혔다는 전설이 있다.」라고 하였다. 이처럼 낚시줄에 풋감 즙으로 염색하는 풍습은 제주도에 실제로 있었다.

제주도 민구 조사보고에서 「줄을 질기고 또 뻗뻗하게 하여 갈치를 낚는 도중에 줄이 서로 엉키지 않게 하기 위하여 여러 가지 작업이 이어져야만 완전한 갈치 술이 된다. 이렇게 하여 한 번 만들어 놓은 줄은 20여년 동안 쓸 수 있는데 일년에 한번 정도는 풋감 즙이나 돼지나 소의 피를 칠해줘서 건조시켜야 하고 또 이 줄은 자리잡이 어로에서는 '벼릿줄'로 쓰이기도 한다.」라고 하였다

이조 중기 출토 면직물의 특성에 관한 연구에서 350여년 도안 시신과 함께 관속에 들어있던 면직물이 풋감 즙으로 염색된 것임을 확인하고 감물 염색법이 350여년 전에 이미 한반도의 남부지역에 널리 보급되어 있었다고 한다. 그런데 갈옷이란 명칭이 가죽옷에서 온 것이라고 주장하기도 한다. 피의 문화권에 속하는 제주도에서는 주호시대 이래로 개가죽 돼지가죽으로 옷을 만들어 입다가 한반도의 농경문화권으로 통합된 후에 변용되어 직물로 만든 옷에 감물을 들여 입게된 것이라고 하였다. 이상의 여러 가지 견해를 정리해보면 다음과 같다. 갈옷이란 말이 제주도에만 있으며 가죽옷에서 나온 말이라는 점에서 갈옷은 제주도의 고유한 전통의상이라고 할 수 있으며 지금처럼 감물을 들여 입게된 시기는 이조시대 이후라고 볼 수 있다. 육지에도 감물들이는 풍습이 있었지만 전승되어 온 것은 제주도에 목화가 귀했으며, 세탁할 물도 위했던 풍토적 여건 때문이었다고 본다.⁶⁾

6) 한국자원식물.

2) 문 화

한국의 남부지방 전설에서는 울고 있는 아이를 달래기 위해 온갖 수단을 다 부리던 어머니가 마지막으로 콧감을 아이에게 주고 울음을 그치게 했다고 한다.

또한 오성 이항복이 소년시절에 권을 장군집으로 찾아가 장군집으로 뺏어나가 열린 감도 자기집 감이라고 따지자, 권을 장군은 그의 기지를 대견스럽게 여겨 딸을 그에게 시집보내고 사위로 맞이했다고 한다.⁷⁾

민간에서는 벌레가 생기지 않고 새가 집을 짓지 못하는 나무로 알려져 있고, 감꼭지를 달여 그 물을 마시면 유산을 방지한다는 속신도 전한다.

일본에는 감나무에서 떨어지거나 감나무의 꿈을 꾸면 3년 이내에 죽거나 중병을 앓는다는 전설이 있으며, 감을 불에 태우면 눈이 멀고 이빨이 아프며 미친다고 해 이를 금기하는 습속도 있다.

유럽에서는 신의 음식 이라고 하며 이빨의 독이자 위장의 약 이라는 옛 말도 있다.

3) 감의 재배

(1) 재배환경

감은 연평균기온 11~15도, 열매가 성숙하는 9~10월의 평균기온 21~23도가 생육에 가장 적합하다. <표 1>에 제시한 감의 유목기와 성목기의 표준시비량⁸⁾은 감의 재배시작부터 10년까지의 비료량을 나타내 주고 있다.

특히 여름철에 비가 많고 습한 곳을 좋아한다.

토질은 가리지 않으나 최적토질은 배수가 잘되며 보수력을 가진 경토가 깊은 역질점토이다. 토양산도는 pH6~6.8이 적합하다.

7) 상계서.

8) 한국동식물도감.

<표 1> 감의 유목기와 성목기의 표준시비량

구분	수령 및 주당 시비량 (g/주)									성목원 (Kg/10a)
	0~2	3	4	5	6	7	8	9	10년	
질소	80	120	120	240	320	400	520	520	600	25
인산	40	50	50	100	130	160	180	210	240	12
칼리	60	100	140	200	250	320	370	420	480	24

(2) 재배기술

감은 씨를 뿌려 묘목을 만들려면 열매가 크게 퇴화되므로 반드시 접붙이기 (접목)으로 번식시킨다. 이 경우 대목으로는 감의 공대(공대) 또는 고욤나무가 쓰인다. 접목 뒤 활착이 잘 안될 때는 대목이 될 나무를 제자리에 옮겨심고 그것이 활착되면 거기에 감을 접한다.

근관부(근관부)에 쪼개접을 실시하는데, 접을 붙이고나면 접착부위에 빗물이 스며들지 못하도록 짚으로 씌운다.

또한 감은 해거리를 하므로 이를 방지하기 위해 줄기에 상처를 내준다.

이는 지상부 체내의 탄질소율⁹⁾을 조절하기 위한 것이다. 가끔 뿌리부근에 소금을 뿌리는 일은 뿌리의 수분흡수 감소효과를 노린것이다.

묘목은 가을철 낙엽 후 바로 심는 것이 좋으나 다음해 봄에 가급적 빨리 심어도 된다.

재식거리는 보통1a당 33그루를 심었다가 10~15년 지나서 성목이 됐을 때 15그루 내외로 하는 것이 좋다. 수형은 몇가지가 있으나 변칙주간형¹⁰⁾이 절대적이므로 수형에 맞게 정지한다. 그리고 겨울철의 전정은 낙엽 후부터 다

9) 한국자원식물.

10) 한국자원식물.

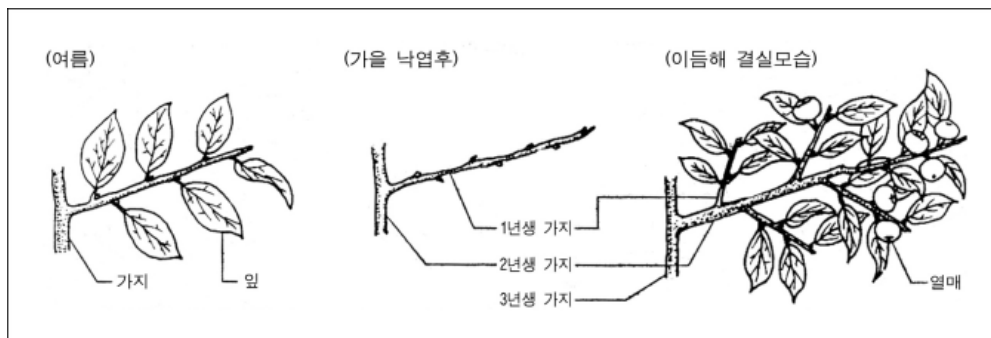
음해 3월말까지 하며 여름철의 전정은 불필요한 가지나 웃자란 가지에 그친다. 퇴비 등의 유기물은 전량을 늦가을에 시용하고 다른 화학비료 등도 60~70%까지는 밑거름으로 늦가을에 시용하는 것이 좋다. 만일 늦가을에 시비하지 못했을 경우에는 이듬해 봄 해동 후에 바로 시비해야한다.

(3) 재배관리

감은 묘목을 심으면 지상 약 1m되는 곳에 지주를 세워 바람에 넘어지는 일이 없도록 한다. 뿌리에는 가는 뿌리가 적어서 옮겨 심으면 잘 살지 못하므로 주의를 요한다.

<그림 1>에 제시한 감가지의 계절에 따른 변화¹¹⁾를 보면,

겨울에는 그 해에 자란 몇 개의 가지 중에서 윗부분에 3개 정도 남기고 다른 것은 잘라 없애서 맨 위에 있는 가지를 주간(주간)으로 유도한다. 남겨질 3개의 가지 끝도 1/3가량을 잘라버린다. 이 때 충실한 눈이 끝쪽에 남도록 한다. 한편 자연상태에서의 수분은 대부분 벌 등 곤충에 의해 이뤄지므로 수분수가 없거나 곤충의 활동이 나쁘게 되면 인공수분을 해야 한다.



<그림 1> 감 가지의 계절에 따른 변화

11) 한국식물도감.

(4) 수 확

수확은 나무의 영양상태가 좋은 경우 그 해의 결과지가 다음해의 결과모지가 될 수 있으므로 반드시 가위를 이용해 꼭지에서 잘라 따며, 그 해의 결과지를 손상시키거나 꺾어 따지 않아야 한다. 특히 단감이든 뚝은 감이든 홍시를 만들 경우이든 언제나 열매가 상하지 않도록 수확해야 한다. 단감의 경우에는 품질본위로 수확용을 결정해야 하며, 뚝은 감은 수확 후 탈삽(脫澁)을 한다.

(5) 생산현황

현재 한국의 감 재배는 계속 늘어나고 있는 추세이다. 감의 주산지는 경상북도, 전라남도, 충청남도이며, 특히 경상남도는 전체 생산량의 약 45%를 차지하고 있다. 1996년의 재배면적은 2만 701ha, 생산량은 21만 766톤, 10g당 수량은 755kg이다.¹²⁾

(6) 병해충

주로 병해로는 탄저병, 근두암중병, 흰빛날개무늬병, 자줏빛날개무늬병 등이 있는데, 보르도액이나 석회유에 묘목을 담갔다가 심으면 방제할 수 있다.

특히 열매에 많은 피해를 주는 탄저병은 장마철에 나오는 가지에 전염이 잘 되므로 가지를 제거해 주고 6월 이후 보르도액을 살포한다.

해충으로는 감꼭지나방, 거북밀깍지벌레, 도롱이벌레, 노랑췌기나방 등이 있다. 파라티온, 비산납, 폴리돌, 풋솔 등의 살균제나 살충제를 뿌려 제거한다.

2. 감의 성분 및 특성

감이 뚝은 것은 탄닌(Tannin)¹³⁾을 함유하고 있기 때문인데, 탈삽으로 단맛

12) 농림부, 1997.

이 나는 것은 탄닌이 불용성이 돼 떫은 맛을 나타내지 않기 때문이다. 온탕 탈삼법은 독 또는 나무통에 감을 70~80%넣고 42~45도 되는 더운 물을 가득 채운 다음에 물이 식지 않도록 보온해 하루를 두면 떫은 맛이 없어진다.

이밖에도 인공탈삼법은 알코올탈삼법, 이산화탄소탈삼법, 수상탈삼법, 선조사탈삼법, 카바이드탈삼법, 아세트알데히드탈삼법, 에트렐탈삼법 등이 있다.

<표 2> 알코올 탈삼비교

용량(ml)	일수	비 고
400-500	7	11월경 온도가 내려가면용량을 조금 증가하고 일수를 하루쯤 연장시킨다.
400	7	농도가 너무 높은 것을 쓰면 맛이 나빠진다.
560	7	알코올의 농도가 낮으므로 오래된 통을 쓸 때는 불경제이다.

감은 날것으로 저장할 경우, 단감은 보통 기온에 방치하면 1개월 이내에 연화되며, 탈삼처리한 떫은 감은 더욱 불량해 1~2일 밖에 보존되지 않는다.

따라서 일반 저장법으로 아가리가 좁은 항아리에 생감을 넣고 밀봉해 서늘한 곳에 두면 50일 정도 저장된다. 특히 수확한 후 영하 20도 이하의 저온처리로 충분히 동결시킨 다음 영하 10도 내외의 온도에 냉동저장하면 연중 공급할 수 있다. 최근에는 폴리에틸렌 필름주머니를 만들어 저장하는 방법도 많이 이용되고 있다.

감의 가공은 통조림 등도 있으나 건시가 대부분이다.

단감은 건시로 부적당하고 떫은감 중 긴 것, 수분이 적은 것, 살이 치밀한 것, 종자가 적은 것, 정부가 오목하게 들어가지 않은 것, 열매의 크기가 중 정도인 것 등이 가장 적당하다. 건시에는 준시와 꽃감의 두 가지가 있는데,

13) 서지형 · 정용진 · 신승렬 · 김광수, 한국식품영양과학회지 제29권 13호, 2000.6.

준시는 수확할 때 꼭지에 결과지(結果枝)를 T자형으로 약간 붙여 수확한 후 껍질을 꺾고 감을 꼬챙이에 꿰지 않고 새끼에 꼭지를 꿰어 건조시킨 것이다.

최근에는 개량준시라 해 아주 건조시키지 않고 납작하게 누르지도 않은 선물용도 있다. 꺾감은 꼭지를 따 버린 다음 껍질을 꺾고 싸리나무에 꿰서 건조시킨 것이다.

1) 이 용

가을에 단단한 생감을 따서 저장해 두면 빛깔이 붉어지며 단맛이 들고 물렁물렁해지는데, 이것을 홍시, 연시, 연감이라고 하며, 생감의 껍질을 벗겨 햇빛에 말린 것을 꺾감 또는 백시라고 한다. 꺾감 곁에 묻어 있는 하얀 가루는 감에서 설탕과 비슷한 물질이 나와 말라붙은 것이다.

열매의 주성분은 당질이 15~16%이며 대부분 포도당과 과당이다. 짙은 맛이 나는 것은 탄닌성분 때문인데, 이것은 열매속에 흩어져 있는 탄닌세포 속에 있다. 탄닌세포의 막은 약해서 찢어지기도 쉽고, 내용물인 탄닌은 수용성이기 때문에 짙은 맛을 낸다. 단감의 속이나 과피의 검은 점은 탄닌이 불용화한 탄닌세포의 변형이다. 비타민 A, B가 풍부하고 비타민C는 100g중에 30~50mg이 함유 되어있다. 그 밖에 펙틴, 카로티노이드가 함유되어 있다.

과일의 색은 과피의 카로티노이드 색소에 의한 것인데, 짙은 주황색인 리코펜(lycopin)의 함유량¹⁴⁾은 가을의 일조조건과 관계가 있다.

감의 짙은 맛 때문에 날것으로 먹기도 하지만, 용기에 소주, 청주를 넣고 감을 쥘이고 밀봉하거나 더운물에 넣는 방법 등으로 짙은 맛을 없앤 다음 먹는다. 또 꺾감으로는 감물을 만들어 방습제, 방부제, 염료로도 사용되고, 목재는 단단하고 무늬가 아름다워 고급가구재, 조각재로 널리 쓰인다.

한방과 민간에서는 감꼭지 말린 것을 시체(柿蒂)라 해 딸국질을 멈추게 하

14) 조경래, 천연염료와 염색.

거나 야뇨증을 고치는데 쓴다. 또한 덜익은 열매에서 뽑아낸 탄닌은 동상을 치료하거나 중풍을 예방하는데 이용된다.

감은 탄닌 성분이 있어 설사를 막아주나 너무 많이 먹으면 변비가 된다.

술을 마신 후에 홍시를 먹으면 술에서 빨리 깬다고 하며, 고혈압에는 감잎이 효력이 있다고 해 감잎차를 만들어 먹기도 한다. 감은 열매와 붉게 물든 단풍의 어우러짐이 아름다워 정원수로도 널리 심고 있다.

탄닌은 식물에 있어서 자체의 세균 등에 대한 방부적(방부적)보호작용으로 존재한다. 이것은 거의 모든 나무의 잎, 열매 및 열매의 껍질에 포함 되어 있지만 풀에는 거의 포함되어 있지 않다.

식물탄닌은 온수에 의하여 쉽게 추출되며 다카페놀(폴리옥시페놀)¹⁵⁾을 기본구조로 하는 혼합물로 분자량 600~2,000정도의 복잡한 수용성 화합물이다. 이것의 수용액은 수렴성이 강하고 단백질, 아세트산납, 석회, 알칼로이드 등과 불용성의 침전을 형성한다. 또 염화 제 1철에 의하여 청색 내지 녹색을 나타낸다.

탄닌은 옛날부터 섬유의 가공에 사용되었는데 증량, 흑색염색 등을 목적으로 주로 견섬유에 처리되었다. 이것은 탄닌의 견에 대한 친화력이 높기 때문인데, 탄닌의 -OH기를 매개로 하여 견 피브로인 단백질의 -NH₂기, -NH-기, -COOH기가 서로 수소결합을 하게된다.

탄닌은 여러가지 기준으로 분류할 수 있는데, 그 중 가장 일반적인 방법은 화학구조에 따라 분류하는 것이다.

1894년 Procter는 탄닌을 가열했을 때 피로가롤(pyrogallol)을 생성하는 것과 카테콜(catechol)을 생성하는 것이 있음을 발견하였고, 전자를 피로가롤 탄닌(pyrogallol tannin), 후자를 카테콜 탄닌(catechol tannin)으로 분류하였다. 이어서 1920년 Freudenberg는 산이나 효소에 의하여 쉽게 가수분해하는 가수분해형 탄닌과 분해에 비교적 안정한 축합형 탄닌이 있다고 보고하였다. 이

15) 상게서.

분류방법은 현재 널리 채택되고 있다. 다만 카테콜계의 많은 것이 축합형에 속하고 피로가롤계의 많은 것이 가수분해형에 속하기 때문에 오늘날 이들이 혼동되어 사용되고 있다. 때로는 이들 구조가 함께 섞여있는 탄닌도 소수 존재한다. 오배자, 도토리, 물식자 등에 포함된 탄닌은 대개 가수분해형이며, 빈랑나무의 열매, 미모사, 케브라초 등에 포함된 탄닌은 축합형인 것으로 알려져 있다.

축합형 탄닌은 프라반(flavan)구조¹⁶⁾가 기본으로 되어 있고, 가수분해형 탄닌은 갈로탄닌으로 대표되는 뎀시드(depside)형과 에락탄닌으로 대표되는 디페닐디메틸로이드(diphenyl dimethyloid)가 있다.

이상의 구조에서 예측할 수 있듯이 축합형 탄닌은 반응기로서 -OH기를 갖는데 비하여 가수분해형 탄닌은 -OH기 이외에 -COOH기와 그것의 ester를 가지므로 그들의 성질은 당연히 다르다. 즉 축합형 탄닌에 비하여 가수분해형 탄닌은 유기산 및 당이 많으므로 수용액의 ph가 낮고, 당이 발효하여 산을 생성하므로 ph는 더욱 낮아진다.

탄닌은 그 종류에 따라 약간씩 색조 차이가 있으나 대개는 다갈색이다. 이것은 각종 금속염 매염제와 반응하여 여러종류의 색으로 변화한다. 탄닌과 금속염과의 반응에 대해서는 앞으로도 검토되어야 할 부분이 많은데, 많이 사용하고 있는 금속염 중 3가의 크롬, 알루미늄 및 철염, 그리고 2가의 동염은 금속착염 배위자로서 탄닌이 배위하고, 특유의 색을 띠는 착이온이 형성된다.

3. 감의 분류 및 품종

전세계에 분포되어 있는 감나무속 식물은 190여종이 알려져 있다. 재배되고 있는 감류는 감 이외에 고욤나무를 비롯해서 미국 감(D.virginiana), 유시(D.oleifera), 등이 과수로 이용되고 있으나 그 가운데 동양계의 감이 제일 가

16) 서지형 · 정용진 · 신승렬 · 김광수, 전계서.

치가 높다. 동양계의 감은 구미 각국에서 넓게 재배되지 않는 과수이나 일본에서는 800~1000여 품종이 확립돼있다.

현재 한국에서 수집된 180여종의 품종은 고유종과 외래종으로 나눌 수 있으며, 주요 품종의 특징은 다음과 같다.

유사종으로는 돌감나무(var.sylvestris), 고욤나무(D.lotus)¹⁷⁾가 있는데, 모두 감나무를 닮았으나 열매의 지름이 1~2cm로 작다. 재배품종의 접붙이용 나무로 이용된다.

1) 고유종

감의 고유종에는 고종시, 반시, 사곡시, 분시, 월하시 등의 재래종¹⁸⁾이 있다.

(1) 고종시(高種柿) : 원추형의 수관(樹冠)을 이루고, 열매는 방추형으로 붉은 빛이 돌며, 씨는 2~3개 정도이다. 경상남북도에서 많이 재배된다.

(2) 반시(半柿) : 열매는 편원형으로, 꼭대기가 오그라드는 것도 있다. 대체로 황홍색을 띠며, 경북이 원산지이다.

(3) 사곡시(捨穀柿) : 경북 의성군 사곡면이 원산지로, 열매는 편원형이며 반시보다 높다. 빛깔은 등황색으로, 육질이 단단하고 씨가 없으며 단맛이 강하다. 한국의 감 품종 중에서 경제적 재배에 가장 좋은 우수한 종이다.

(4) 분시(分柿) : 수관이 특히 크고, 열매는 둥근꼴이다. 다소 키가 크고, 횡단면은 약간 네모꼴로 모가 진다. 빛깔은 열은 노란빛이고, 단맛이 좋다. 씨는 3~4개가 보통이다.

(5) 월하시(月荷柿) : 원시 또는 충남시(忠南柿)라고도 한다. 충청남북도에 널리 퍼져 있으며, 처음에는 가지가 다소 직립성이나 차츰 벌어진다. 열매는 둥글고 끝이 뾰족하다. 10월 상순경부터 익고 빛깔은 등황색이며, 육질이 부드럽고 단맛이 좋다. 내한성이 비교적 강해 중부지방에

17) 동아원색세계대백과사전, 동아출판사, 1983.

18) 한국자원식물.

많이 보급돼있고, 건시용으로 적당하다.

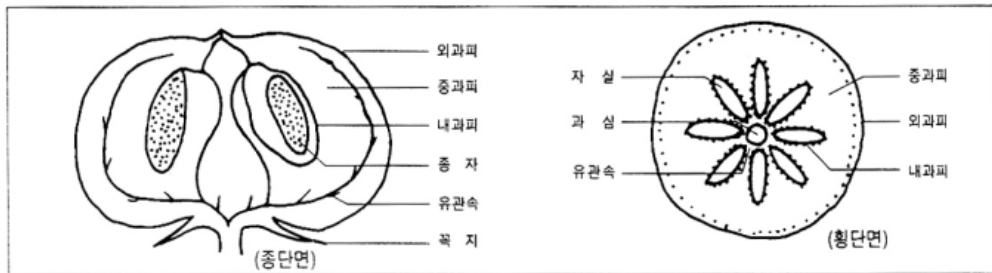
기타 재래종으로는 경남 산청이 원산지인 단성시(丹城柿)외에 경산반시, 청도반시, 함안반시, 풍기고종시, 조홍시, 장둥이 등이 있다.

2) 외래종

외래종에는 부유시, 차랑시, 선사환, 부사시, 무평핵, 의문시와 송본조생부유를 비롯 감백목, 회율신부지 등이 있다.

- (1) 부유시(富有柿) : 수성이 강하고 결실기가 빠르며 결과지가 잘 착생한다. 열매는 편원형으로 모양이 바르고, 빛깔은 홍황색이나 짙은 붉은 빛을 띤다. 특히 육질이 단단하고 단맛이 강하며, 씨는 보통 2~3개이다. 11월 상순에 기온이 낮으면 탈삽(脫澁)이 잘 되지 않으므로, 경남, 전남 등 가을에 따뜻한 지방이어야 재배효과가 있다.
- (2) 차랑시(次郎柿) : 다소 약한 편이며, 열매는 편원형으로 꼭대기가 다소 오그라지고 네모꼴의 형태를 나타낸다. 빛깔은 붉은 주홍색이고 재배 범위가 넓다.
- (3) 선사환(禪寺丸) : 열매가 둥글고 육질이 성기며 씨가 많으나 단맛이 강하고, 재배가 쉽다.
- (4) 부사시(富士柿) : 강건하고, 열매는 첨원형이다. 빛깔은 짙은 주홍색이고 단맛이 강해 건시에 적당하다. 남해안 지방에서 재배가 가능하다.
- (5) 무평핵(無平覈) : 나무가 강건하며, 열매는 평원형이고 모가 별로 없다. 빛깔은 주홍색이고 육질은 연하며, 씨가 없고 단맛이 강하다. 한국에서 재배가 쉽다.
- (6) 의문시(衣紋柿) : 강건하고, 열매는 평원형인데, 꼭대기가 다소 뽕죽하며 열매껍질에 8개의 흐린줄이 나타난다. 빛깔은 주홍색, 육질은 연하며 3~4개의 씨가 있다. 수량이 많고 재배가 쉽다.

기타 외래종으로는 부유시와 비슷한 송분조생부유를 비롯해 감백목, 회윰
신부지 등이 있다. <그림 3>은 감 열매의 형태를 절단 전개해 제시한 그림
이다.¹⁹⁾



<그림 3> 열매의 형태

19) 한국자원식물.

Ⅲ. 감의 염색 방법

1. 실험재료

팽감 2kg, 시포, 피염물, 소금, 절구나 믹서, 물

2. 피염물의 정련

피염물은 시중 판매용 KS,K005에 규정된 면 60수, 명주는 소폭 39cm로 실험하였다.

시포는 면, 실크를 사용하였다.

정련은 마르셀 비누 15%, 탄산나트륨 10%의 비율로 정련한다.

포의 종류대로 각각의 비율에 의해 염료를 사용하되 물은 정수된 물을 기준으로 한 것이며, 이미 전처리 되어있는 포는 팽윤 및 침투성을 증대하기 위해 온도 40~50의 따뜻한 물에 20분 정도 담가서 전처리 과정을 마쳐놓는다.

<표 3> 피염물의 정련

	피염물의 종류 및 량	정련약제	량	정련되어있는 포
1	면 60수 100g	마르셀비누	1.5g	전처리 과정
2	명주 80수100g	마르셀비누	10g	전처리과정

제주 지방의 유명한 염색으로 7-8월의 뽕감의 생즙을 면에 적신 다음 햇볕에 너는 과정에서 감 색소인 "카테콜 탄닌(Catechol tannin)"²⁰⁾이 발색을 하여 짙은 갈색으로 염색된다. 감염색 천은 질기고 발수효과가 있어서 제주 지방에서 노동복으로 사용되었다. 다른 염색방법은 뽕감을 발효시켜 발효액을 가지고 염색하는 방법으로 일본에서 발달되었으며 "시부염색"라고 한다.

여름이나 가을에 아직 익지않은 감을 따서 탄닌 성분의 즙을 추출하여 염색하면 엷은 황갈색을 얻는다. 또한 뽕감으로의 염색은 뽕감을 찌꺼기가 없도록 포에 넣어 즙을 짜서 이 즙에 물을 더한 뒤 목면을 넣고 약 20분간 끓여서 염색하기도 한다.

이 염액에 석회를 매염제로 하여 3회 염색하면 황갈색을 얻고, 철장액으로 염색하면 엷은 보라색을 띤 회색을 얻는다.

3. 염액추출 및 염색

1) 색소추출법

싱싱한 뽕감 2되를 물에 씻어 절구에 담고 물 200 ml를 부은 다음 잘 으갠다. 으깨진 감을 헝겊으로 짜서 즙을 짜낸다. 1차 염액을 추출한 찌꺼기에 물을 더하여 끓인 후 체에 걸러서 2차 염액을 추출하고 1차 염액과 2차 염액을 혼합하여 사용한다.

2) 염색법

피염물을 감즙에 넣고 주무르면서 골고루 감즙이 흡수되도록 한다. 충분히 감즙이 흡수되고 나면 여분의 감즙을 짜낸 후 햇빛이 잘 드는 곳에 물을 계속 뿌려 가면서 널어 놓으면 3~4일 후 발색된다.

20) 서지형 · 정용진 · 신승렬 · 김광수, 전제서.

- (1) 이 때 주의 할 점은 감 탄닌 색소는 철에 민감하기 때문에 철에 닿거나 흙이 묻는 것에 주의하여야 한다.
- (2) 일반 단감의 풋감도 염색이 되나 염색의 주색소성분인 탄닌의 함량이 토종 땡감보다 낮다.
- (3) 감물염색의 발색은 감의 종류와 질, 햇볕 조사량, 습기, 온도에 따라 달라진다.

원포를 염색할 때 감의 농도는 모든 식물에 같은 농도로 감 2.5kg에 물 50g으로 50:1의 비율로 하였다.

3) 감물 염색과정

싱싱한 땡감 2되를 물에 씻어 분쇄기에 넣어 갈아준 다음 형겅이나 고운 베 보자기에 넣어 즙을 짜낸다. 피염물을 감즙에 넣고 주무르면서 골고루 감즙이 흡수되도록 한다. 충분히 감즙이 흡수되고나면 여분의 감즙을 짜낸후 햇빛이 잘 드는 곳에 물을 계속 뿌려가면서 널어놓으면 발색이 된다.

• 염색 재료 : 풋감, 면, 삼베 보자기



(1) 싱싱한 풋감을 탄다.



(2) 풋감에 물을 약간 넣고 갈아 준다.



(3) 고운 베 보자기에 넣고 짜낸 즙에 천을 적셔 준다.



(4) 말리기 전에 천을 털어서 찌꺼기를 제거한다.



(5) 햇볕이 잘 드는 곳에 물을 계속 뿌려 가면서 널어 놓으면 발색이 된다.
일조시간이 길어질 수록 더 짙은 색으로 발색된다.



(6) 감물을 들인 천을 햇볕에 말리는 과정

<그림 4> 감의 분쇄과정을 분쇄기에 의해 액을 추출한 염색과정²¹⁾

21) 박수선, 강원도 양양농업기술센터 생활지도사.

꽃감은 염색할 당일 아침에 따서 쓰는 것이 전통적인 방법이나 본 연구에서는 감즙염색의 특성인 계절의 시기성의 문제점을 보완하기 위해 지난 여름에 분쇄하여 즙을 낸 감물을 냉동고에 8개월간 보관한 감즙과 당일날 추출한 감즙 두 종류를 실험해 보았다. 그러나 차이점은 발견할 수 없었다. 감의 꼭지를 떼어내고 반으로 쪼갠 후 분쇄기에 넣어 으갠다.

염색하고자 하는 옷이나 옷감에 감즙이 골고루 가도록 염포를 차곡차곡 놓은후 감즙이 우러나올 때까지 10분 정도 맑아주었다.

건조시킬 때 빨랫줄이나 막대에 꿰거나, 평평한 곳에 너는 방법도 있다. 본 연구에서는 잔디위에 널어 햇빛이 가장 강한 정오부터 오후 4시까지 바싹 건조시켰다.

4) 염색결과 및 표본


(1) 태양건조에 의한 감염색

태양건조에 의한 염색을 가장 보편적인 방법으로 실크와 면섬유를 감즙 추출액에 적신 후 태양건조를 시켰다.

1회 염색을 했을 때, 발색은 원포의 색과 별반차이가 없었으나 섬유의 강직효과는 나타났으며 5회까지의 염색은 시포를 감추출액에 침염하였으며 5회 이상부터는 물을 뿌려주면서 태양건조하는 과정을 5회에 걸쳐서 하였다.


면포보다는 실크에서의 발색효과가 높았으며 섬유강직의 정도는 5회 이상부터는 차이가 없었다.

<표 4> 횃수 및 시간에 의한 염색

회 수 \ 재 료	실크 및 염색효과	면 및 염색효과
1회 염색		
3회 염색		
5회 염색		
10회 염색		

(2) 재료변화에 의한 염색









<표 5-1> 감식초액에 의한 염색

회 수 \ 재 료	실크 및 염색효과	면 및 염색효과
1회 염색		
3회 염색		
5회 염색		
10회 염색		

감식초액에 의한 염색 : 감식초는 전통적인 방법으로 땅에 떨어져 으깨어진 감이나 홍시를 장독에 담아 발효시켜 사용하였으며 감식초의 pH는 7.5로 약산성을 나타내었다.






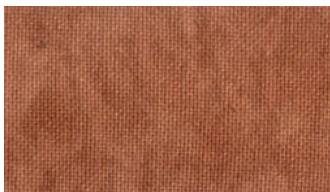
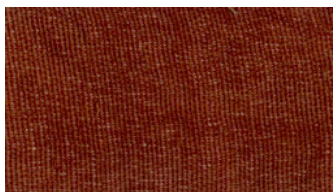

1회에서 10회까지 색상의 차이가 심한 변화를 보이지 않았으며, 감식초액 역시 시포에 강직효과를 나타내었으나, 감추출 원액에 비해 낮았다.

<표 5-2> 홍시에 의한 염색

회 수 \ 재 료	실크 및 염색효과	면 및 염색효과
1회 염색		
3회 염색		
5회 염색		
10회 염색		

냉장되어 시판되고 있는 홍시를 사용하였으며 면보자기에 홍시를 넣어 으깨어 나오는 즙을 사용하여 염색하였다. 홍시 염색은 감식초액에 비하여 보다 나은 발색효과를 나타내었으나 감추출 원액보다는 현저히 낮은 발색효과를 나타내었다.





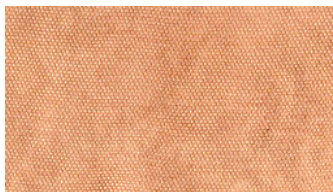

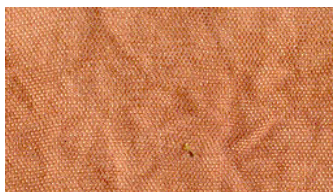

<표 5-3> 가열에 의한 염색

재 료 회 수	실크 및 염색효과	면 및 염색효과
1회 염색		
3회 염색		
5회 염색		
10회 염색		

먼저 감추출 원액에 각각 1회, 5회, 10회 염색을 하였으며 그 후 30분간 끓는 물에 넣어 가열을 하였다.

감즙 염색만 하였을 때보다 붉은 빛으로 발염되었다.

<표 5-4> 분쇄 및 저장에 의한 염색

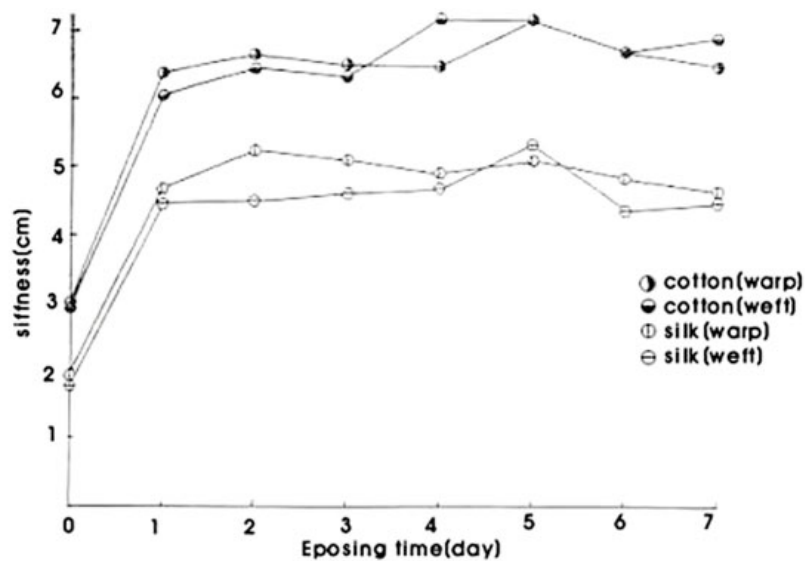
재 료 회 수	실크 및 염색효과	면 및 염색효과
1회 염색		
3회 염색		
5회 염색		
10회 염색		

감을 분쇄기에 분쇄하여 즙을 내어 8개월간 냉동고에 저장해 놓았다가 그
날에서 해동을 시킨 후 시포를 즙에 침염시켜 염색을 하였으며 1회부터 5회
염색시까지의 원액을 이용해 염색하였고 5회 이상부터는 정수된 물을 뿌려가
며 태양건조를 반복하였다.

IV. 전뢰도 검사

1. 강경도의 변화

무명과 명주의 원포 및 감즙처리포의 노출 시간에 따른 강경도를 경사와 위사별로 각각 측정한 결과는 다음과 같다.²²⁾ 이에 따르면 2가지 시료 모두 옛 감즙처리포의 강경도는 원포에 비해 크게 증가했으며 노출시간에 따른 차이는 나타나지 않았다. 또한 경사와 위사간의 차이도 보이지 않았다 이상으로 보아 감즙처리포는 푸새를 한 것과 같은 뽀뽀한 효과를 나타내며 이는 일과에의 노출시간과는 관계없음을 알 수 있다. 강경도의 증가 정도가 무명보다 명주에서 약간 크게 나타난 것은 감즙을 더 많이 흡수했기 때문이다.



<그림 5> 강경도의 변화

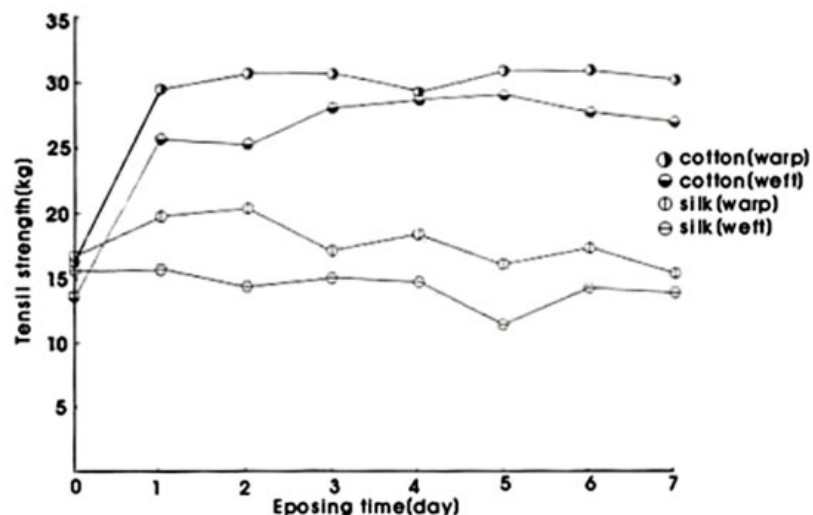
22) 이해선, 감즙처리포의 물성에 관한 연구.

2. 인장강도의 변화

무명과 원포 및 감즙처리포의 노출시간에 따른 인장강도를 경사와 위사별로 각각 측정한 결과는 아래와 같다.²³⁾

이에 따르면 무명에서의 감즙처리포의 인장강도가 원포에 비해 크게 증가하였으나 명주에서는 증가하지 않은 것으로 나타났다. 노출시간에 따른 변화는 무명과 명주에서 모두 별로 나타나지 않았다. 감물염색을 하면 질겨진다는 일반적인 견해에서 볼 때 무명의 경우는 이에 부합되지만 명주의 경우는 그렇지 않은 것으로 나타났다. 이는 견섬유의 경우 감즙처리후 발색시키는 동안 강한 햇빛에 노출되어 강도가 크게 저하되었기 때문에 나타난 경과라고 생각되어진다. 견섬유는 특히 내후성이 약해 자외선 등에 수시간만 조사하여도 강도가 반으로 줄어든 사실에서 이와 같은 생각은 뒷받침된다

이와 같은 결과로 보아 견직물은 강도를 증가시키기 위하여 감물염색을 하는 것은 바람직하지 못하다.

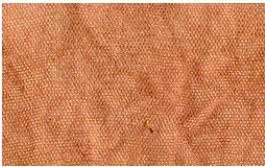


<그림 6> 인장강도의 변화

23) 이해선, 전게서.

3. 일광견뢰도실험



<표 4> 일광견뢰도

재 료 Material	일광견뢰도 Color fastness rate	견 본 Sample
Cotton	3-4	
Silk	4	

일광견뢰도에서는 <표 4>와 같이 Silk가 Cotton에 비해 4등급으로 높은 견뢰도를 나타내었다.

4. 마찰견뢰도실험

<표 5> 마찰견뢰도

재 료 Material	마찰견뢰도 Staining rate		견 본 Sample
	건조마찰	습윤마찰	
Cotton	3	3	
Silk	4	3-4	

<표 5>와 같이 마찰견뢰도에서도 실크가 면포보다 3~4등급으로 높았다.

5. 세탁견뢰도

<표 6> 세탁견뢰도

Color fastness rate	Staining rate						
	acetate	cotton	nylon	polyeter	acryl	wool	
2-3	5	4-5	3	5	5	5	
2-3	5	5	3	5	5	5	

Nylon布는 감염색물이 3급으로 기타에 비해 2급정도 오염도가 심한것으로 판정되었다.

<작품 1>

작품명 : 조각보 모티브의 상의와 반비

재 료 : 면, 실크

기 법 : 누비

해 설 : 감물천을 이용하여 전통과 현대의 조화를 상의에 나타내었다.

앞의 작품은 조각보 모티브를 사용하여 자칫 단조로울 수도 있는 옷에 변화를 주었으며 뒤의 작품은 조선시대 반비를 재현한 것으로 감물을 들인 실크천에 누비기법을 이용하였다.



<사진 1> 조각보 모티브의 상의와 반비

<작품 2>

작품명 : 가을의 여인 I

재 료 : 면

설 명 : 감물을 들인 천은 방수효과가 뛰어난 점에 착안하여 실용적인 옷을 제작해 보았다. 붉은 빛을 띄는 감물천이 가을의 분위기와 맞아 조금은 우수에 젖은 여인의 느낌을 가진다.



<사진 2> 가을의 여인 I

<작품 3>

작품명 : 가을의 여인 II

재 료 : 면, 실크

설 명 : 치마용 실크에 먼저 치자물을 들인 후, 감즙염색으로 색의 견뢰도를 향상시켰으며 감물고유의 색보다는 조금 더 밝은 느낌의 색을 가지고 있다. 상의는 매듭단추를 이용한 라운드 형의 8부 소매이며, 속의 치마는 원피스형으로 스란치마를 응용하여 2단의 스커트를 만들었다.



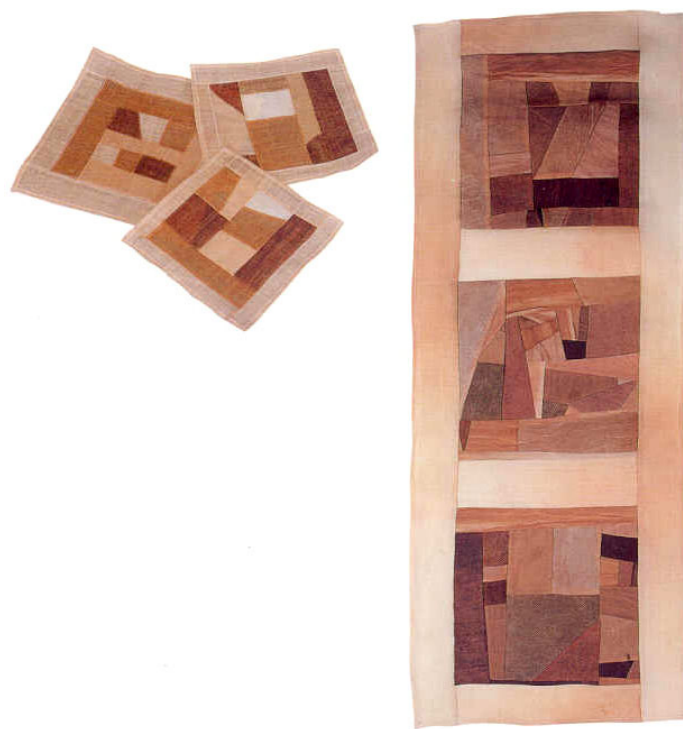
<사진 3> 가을의 여인 II

<작품 4>

작품명 : 여름이야기 I

재 료 : 삼베, 모시, 인조, 실크

설 명 : 시포에 따라 달라지며, 염색횟수에 따라 달라지는 염색효과를 이용하였다. 감물염색을 하면서 8월의 따가웠던 땀별과 노동으로 흘린 땀 등, 기억의 한 조각 조각을 모아 지난 여름의 이야기를 하고자 한다. 조각 조각 천의 다양한 질감과 색감이



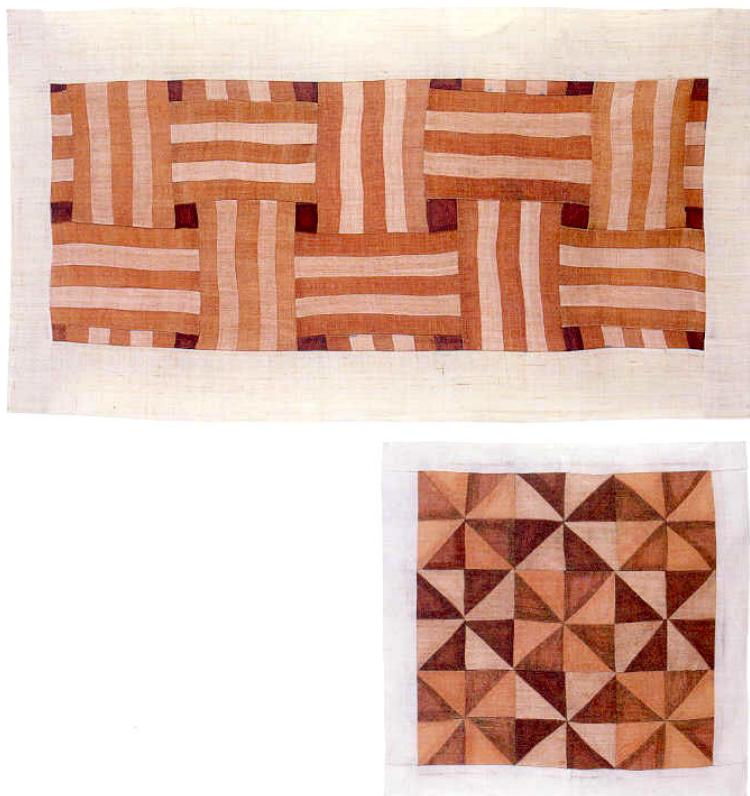
<사진 4> 여름 이야기 I

<작품 5>

작품명 : 여름이야기 II

재 료 : 모시, 실크

설 명 : 감물염색을 하던 여름날 복잡했던 마음 상태를 나타내고자 하였다.
천연염색을 하면서 가졌던 환희와 좋은 결과를 얻기 위해 겪었던
힘든 과정이 뒤섞여 나타난다.



<사진 5> 여름 이야기 II

<작품 6>

작품명 : 남자용 상의

재 료 : 면

설 명 : 감물의 뽀뽀한 질감은 모시와 같이 여름용 의상으로 적합하다.

성긴 면을 염색해 남자용 상의를 만들어 보았다.

목부분은 한복의 깃모양을 재현하였으며, 개량한복의 느낌을 준다.



<사진 6> 남자용 상의

V. 결 론

본 연구는 감물염색의 대량생산화를 위하여 다양한 기법으로 염색을 하였다. 염포의 종류로 염색성이 우수한 견포와 면포를 중심으로 하였고 염색건뢰도를 측정하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

꽃감을 이용한 염색의 원리는 꽃감즙에 들어 있는 뽕은맛의 탄닌 성분이 섬유와 결합하여 응고되면 섬유를 뽕뽕하게 만들며 햇빛에 노출시키면 점진적으로 산화, 중합되면서 짙은 갈색으로 변한다.

견포의 염색은 다른 시험포 중 가장 높은 염색성을 나타냈다. 또한 태양건조에 의한 염색성이 우수하였고, 특히 태양건조 후 가열염색을 한 결과 면포의 염색성이 가장 우수하였으며, 감 염색의 단점인 계절의 시기성을 위해 감을 분쇄하여 냉동고에 8개월간 저장해 놓았던 염액을 쓴 결과 염색 당일날 아침에 감을 따서 쓰는 전통적인 방법과 변함없이 발색이 되었다.

감즙의 염색은 일광건조 횟수를 늘일수록 염착성이 높으며, 발색이 잘 되었고, 더 짙은 색을 얻을 수 있었다.

반면, 감식초나 홍시에 의한 염색은 일광건조 횟수를 늘여도 감 생즙에 의한 염색보다는 발색이 잘 되지 않았으나 감물 염포의 고유 특성인 염포의 강제효과도 나타났다.

이상과 같은 결과에서 감물에 의한 염색성은 일광건조를 한 후 가열염색을 한 염색이 가장 좋은 결과를 나타내었으며, 일광건조와 가열횟수가 증가할수록 발열의 효과가 매우 높았다. 특히 탄닌의 특성으로 인하여 건뢰도가 아주 높아 천연염색의 단점을 해결할 수 있었고 염색기간을 단축시킬 수 있었으며, 최적염색 회수는 3회가 중간색으로 의상제작의 기능을 결합할 수 있도록 강제되지 않은 좋은 상태이며 5회 이상 염색한 결과 감물 특유의 농색이 가

능하나 너무 뻣뻣해지는 것이 흠이다. 염색후의 물 뿌리기 작업은 많이 할수록 농색을 얻을 수 있는데, 최적 회수는 10회가 좋은 발색결과를 얻을 수 있었다.

감즙염포의 장점은 감즙으로 인해 뻣뻣해지므로 세탁후 풀을 하거나 다림질 등 잔손질을 할 필요가 없다. 직사광에서도 열이 전도되지 않고 통기성이 좋아 시원하다. 비를 맞거나 땀이 나도 몸에 달라붙지 않았으며, 감즙이 방부제 역할을 하므로 땀이 묻은 채 두어도 썩지 않아 매우 실용적이다. 또한 염색 후에는 내구력이 2배정도 강해지므로 경제적인 점등이다. 단점은 디자인, 색상이 한정되어 있고 채색과정 중에 날씨의 선택과 손질의 까다로움, 오래 입 으면 퇴색되는 점등이다.

건조시킬 때도 금속성 물질이 닿으면 닿은 부분의 변색 흔적이 남게 되므로 건조시키는 장소도 고려해야 한다.

그러므로 향후의 연구 방향은 염색법에 있어서 한정된 색상을 좀더 다양화하는 것 즉, 매염제, 후처리제 등의 화학약품을 이용한 색상의 조절에 관한 검토와 오래 입을수록 황갈색 또는 적갈색에서 흑갈색으로 퇴색되는 메카니즘을 규명하는데 있다. 감물 들인 의류의 손질법은 염색후 2~3회의 세탁 시에는 세제를 사용하지 않고 물세탁만 해야 하는 것도 변색을 막는 한 요령이다. 그 후 세제를 쓸 경우 식물성 비누나 주방용 부엌세제나 표백제가 혼입되지 않은 세제를 사용해야 한다.

이런 물리적인 방법으로 염색을 개량하는 방법과 화학적인 방법을 부가하여 염색법을 개량하는 방법을 생각해 보아야 할 시기이다.

감즙 염색을 하면 자외선 및 가시광선에 의해 뻣뻣해지기 때문에 입었을 경우 몸에 달라붙지가 않아 대류에 의한 체열방류를 촉진시켜주므로 하절용 의복으로서 적합하여 신재료 의류 상품으로 각광받을 수 있을 것이다. 또한 방부작용이 있어 좀이나 벌레의 피해를 막을 수 있다는 점 등 개발하여 발전

시킬 가능성이 충분히 있다고 하겠다

한복에 속하는 갈옷을 서구식 복식과 절충하여 디자인한다면 현대식 노동복 뿐만아니라 일상복, 외출복까지 용도를 확장시킬수 있으리라 사료된다. 그러므로 감증 염색방법의 과학화, 갈옷 형태의 현대화로 일상복등 용도에 알맞은 디자인을 연구, 개발한다면 우리 전통의상을 계승하고 실용적인 의상으로 발전시킬 수 있으며 우리 것에 대한 의식도 재조명될 것이다.

참 고 문 헌

1. 논 문

- 김광수, 「천연염료의 염색에 관한 연구(식물성 염료)」, 연구논문.
- 김문주, 「천연염색을 이용한 침선 공예품에 관한 연구 - 주머니와 조각보를 중심으로」, 대구가톨릭대학교 대학원 석사학위논문, 2001.
- 박정선, 「오징어 체액 추출에 의한 염색실험 연구」, 대구가톨릭대학교 디자인 대학원 석사학위 논문, 2002. 2.
- 이정자, 「천연염색을 응용한 의상 디자인 연구」, 성신여대 대학원 석사학위논문, 1997.
- 임명은, 「쑥을 이용한 천연염색에 관한 연구」, 한국교원대학교 대학원 석사학위논문, 1997.
- 정진우, 「한국 천연 염색을 응용한 현대 의상 디자인 연구」, 이화여자대학교 산업미술대학원 석사학위논문, 1994.
- 조홍식, 「천연염료 염색물의 착용감과 견뢰도에 관한 연구」, 경희대학교 대학원 박사학위논문, 1998.

2. 단행본 & 간행물

- 김재필 · 이정진 · 문정철 · 엄성일, 「탄닌 후처리에 의한 천연염색물의 일광견뢰도 향상에 관한 연구」, 한국섬유공학회, 2000년 봄 학술발표회 논문집, 2000.
- 김지희, 「색채계열분류에 의한 식물염색에 관한 연구」, 효가대 산업미술 제3집, 1991.
- 김지희 · 한경애 · 기진연 · 윤영숙, 「천연염색에 의한 고감성 섬유제품 개발」, 산업미술, 1998.

정동찬, 『천연염색-우리 겨레의 자연과 어우러진 색』, 대한화학회, 화학세계, 1997.

정영진, 『소목추출액을 이용한 천연섬유의 염색성에 관한 연구』, 산업과학기술학회지.

조경래, 『천연염료와 염색』, 형설출판사, 2000.

최성태, 『우리나라 감에 대한 생장조절제 연구동향 및 실용화 전망』.