

# 피부손상질환에 대한 치료효과가 있는 천연약재의 염색 연구

장 현 주\* · 고 순 희\*\*

제주대학교 의류학과 조교수\* · 제주대학교 의류학과 시간강사\*\*

## A Study on Dyes Using Natural Medicinal Ingredients that are Effective Against Skin Damage Disorders

Hyun-Joo Jang\* · Soon-Hee Ko\*\*

Assistant Professor, Dept. of Clothing & Textile, Cheju National University\*\*

Instructor, Dept. of Clothing & Textile, Cheju National University\*

(투고일: 2008. 5. 26, 심사(수정)일: 2008. 10. 7, 게재확정일: 2008. 10. 15)

### ABSTRACT

The purpose of this study is, as a prior stage to produce manufactured medical goods, to examine literature on the medicinal efficacy of natural dyes that can be used to produce medical goods, and to experiment the possibility of dyeing of some medicinal ingredients that have not been used as natural dyes until now. For this study, 44 types of medicinal ingredients such as *Gyomaekchi*(buckwheat), *Nohoiyeob*(aloe), *Pogongyoung*(dandelion), and *Jibooja*(broom cypress) were used. First, they were classified by a thermal sensation such as hot, warm, neutral, cool, and cold feeling, and by their characteristics of complex tastes such as sweet, sour, bitter, salty, pungent, astringent, and flat tastes. And then they were dyed with two types of mordant, resulting to a total of 132 types of dyed cloths. The 132 dyed cloths could be classified as five types of colors: 89 types(67.42%) of yellow series, 25 types(18.94%) of yellow-red series, 6 types(4.55%) of green-yellow series, 6 types(4.55%) of purple series, and 6 types(4.55%) of purple-blue series. The results of this study found that there were various medicinal ingredients that had efficacy to cure skin disorders and also could be used as natural dyes.

Key words: natural dyeing(천연염색), skin damage disorders(피부손상질환), natural medicinal ingredients(천연약재)

## I. 서론

천연염색은 자연 속에서 채취한 꽃, 나무, 풀, 흙, 벌레, 조개 등의 자연염료를 사용하여 염색하는 것으로, 인류의 역사가 시작되면서 이미 고대사회에서부터 시작되었으며 현재 이런 천연염료는 섬유, 염색뿐만 아니라 사람의 생활과 관련된 모든 곳에 활용되고 있다. 의생활에서는 일반의류, 속옷, 잠옷, 침구류와 생활용품 등에, 식생활에는 일반 음식의 색료와 어린이들이 즐겨먹는 과자, 빵, 사탕, 아이스크림, 약의 색료, 코팅제 등에 활용한다. 주택에는 목재, 금속, 도배지, 바닥재, 유리, 자동차, 의약품의 부자재인 봉대, 가제 등까지 활용 범위가 다양하며 각종 예술의 채색도료로도 사용되고 있다<sup>1)</sup>.

인류가 처음 염색을 하게 된 이유에 대해서는 몇 가지 학설이 있다. 악귀와 병마로부터 보호하고자 하는 주술적인 목적에서 비롯되었다고 하는 학설, 상류층, 하류층의 신분을 구별하기 위해 사용했다는 학설, 아름다움을 추구하며 장식적인 목적으로 염색을 했다는 학설 등이 있다. 그리고 천연염료가 가지는 약효성, 향균성 등의 효과를 위해 천연염색을 즐겨 하였다고 보는 학설이 있다.

이 중 약효성 및 향균성의 효과는 염색이 주로 식물염료를 통해 이루어지던 시대에 약물과 밀접한 관련을 가지고 있다. 대부분 끓여서 탕약으로 사용했으므로 탕약을 만들 때 색이 나타난 것인지 염료를 만들 때 약의 효과를 깨달은 것인지는 확실하게 알지 못하지만 많은 염료식물이 피부손상질환 등 각종 질환

환의 치료에 효과가 있어서 염색이 이루어지게 되었다고 본다.

그리고 이것은 웰빙을 추구하는 현대인의 의생활에서 합성염료로 염색한 직물이 간편하게 염색이 가능하다는 장점을 지녀 오랜 동안 사랑을 받아왔지만 발암성 물질을 함유하는 등 인체에 해롭고 환경을 오염시킨다는 것을 깨달으면서 다시 자연에서 얻을 수 있는 천연염료를 사용해서 염색하게 되었으며 천연 염색에 대한 연구<sup>2)</sup> 또한 활발히 이루어지고 있다.

본 연구에서는 현대적으로 활용할 수 있는 의료가공 생산품을 생산하기 위한 전 단계로 피부손상질환에 효과가 있는 천연약재의 약효성을 문헌적으로 고찰하고 이제까지 염료로 널리 사용되지 않은 약재 중 염료로 활용할 수 있는 약재를 중심으로 염색성을 실험해 보고자 한다.

## II. 문헌에 나타난 천연약재의 약효성

〈중약대사전〉, 〈동의보감〉, 〈국규처방전〉 등의 한의학 관련서적을 중심으로 피부손상질환에 약효가 있는 약재를 선별하고 이 약재들을 더운, 따뜻한, 평한, 서늘한, 차가운과 같은 온열감 및 단, 신, 쓴, 짠, 매운, 뚱은, 싱거운 그리고 복합된 맛의 특성에 따라 분류해 보았다(표 1)<sup>3)</sup>. 여기에 해당하는 피부손상질환의 종류는 타박상, 습진, 동상, 부스럼 및 종기, 아토피, 욕, 여드름, 궤양, 창독, 독사 및 뱀에 물린 상처, 화상 등을 포함된다.

〈표 1〉 온열감 및 맛에 따른 피부손상질환에 효과가 있는 천연약재의 분류

	더운(暑)	따뜻한(溫)	평한(平)	서늘한(涼)	차가운(寒)	
단맛	장미자(★) 석화(■) 우(■) 유엽(■)	금작화(●) 각호(◆) 나미(▲) 낙타지(▲)	귀전금계아(●) 금강등두(●) 산약(■) 서(■) 봉밀(■) 낙화생(■) 반변련(◆, ⊙) 감초(■, ■, ▲)	백모하고초(◆) 금금봉(▲) 계자(■) 백사당(■) 아마황(⊙) 양제초(⊙) 산편두(⊙) 쇄미시(⊙)	계자백(■) 녹란화(■) 녹두가루(▲, ■, ●)	검화(●) 금번도이(●) 멜근(◆) 금전초(◆) 녹현채(◆) 감자(▲) 강릉초(▲) 금은화(▲)
신맛		해각(■) 선염계(⊙)		작약(▲, ★)	낙지생근(■)	

더운(暑)	따뜻한(溫)	평한(平)	서늘한(涼)	차가운(寒)		
쓴맛	<p>골쇄보(●) 금사두중(●) 송엽(■) 비혈뢰(○) 산오구근(○) 양각요(○) 행인(★)</p>	<p>간풍시(■) 계소자(■) 노서이(■) 간산편(●) 귀침초(●, ○) 급기(▲) 괴엽(◆) 낭인(◆) 낭과초(◆) 노로통(◆)</p>	<p>견혈청(▲) 괴화(▲) 낙지화화(▲) 낙석등(○) 석호접(○) 설상일지호(○) 시병철선렬(○) 야고(○) 관중(■)</p>	<p>계각자 (■,▲,●,○,■) 고두자(◆,▲) 고산용(◆) 고수피 (◆,○,■) 녹제근(◆) 고석련(●) 담목(●) 반지련(◆,■) 백화용담(◆) 고죽엽(▲,■) 곤명계각황련 (▲,■) 고매채(▲) 공작미(▲) 관남향(▲) 구괄근(▲) 구설초(▲) 귀등룡근(▲) 금불환(▲,●) 목단피(★)</p> <p>고련피(■) 가고과(●) 계혈리(●) 계황초(●) 고석련(●) 고지담근(●) 근골초(●) 금과람(●) 건모거(●) 구필용(●,■) 고삼(■) 나과저(■) 낙상홍(■) 황금(■, ※) 대황(■) 고삼(■) 자초(■,◆,★)</p>		
짠맛				<p>방육(◆) 구인(▲) 청대((■))</p>		
매운맛	<p>가형개(●, ▲) 구장엽(◆,▲,■) 나륙(◆,○) 난향초(◆) 강진향(▲) 구철장포(▲) 소합향(■) 모사항(○) 산구(○) 석창포(●, ※) 구약(■)</p>	<p>간란근(●) 권백(●,■) 금강산(●,■) 산소골(■) 백초상(◆) 구절다(■) 목부용염(■) 목부용화(■)</p>	<p>수부용(○) 수자고(○) 야연(○)</p>	<p>반모(◆)</p>		
복합맛	<p>관백부(▲) 가다람(●,■) 가작신수(●) 강황(●) 계공시(●) 국삼철(●) 금남향(●) 금선초근(●,■) 금엽자(●) 금우철(●) 당귀(●) 감람핵(■) 산사(■) 주조(■)</p>	<p>적석지(△) 구두골(▲) 부(◆) 방봉포(◆) 담마근(◆) 구리향근(◆) 석향유(○) 아각판(○) 박락희(■) 위령신(※) 방풍(★, ○) 숙단(●,▲)</p>	<p>염부지근(○) 사퇴보(○) 산해라(○) 서량(○) 송라(○) 영수자(○) 번석류염(◆) 밀타승(◆) 남석사곡(◆) 금잔은반(▲,○) 금강자(▲,●) 백렴(■,■) 계수조(▲,●) 공통삼(▲) 과자금(▲) 금앵근(▲) 귀판(▲) 가산장(▲) 석남염(▲,★)</p>	<p>저거등(●) 경천삼철(●) 계시등(●) 계안초(●) 고교두(●) 귀구(●) 금용용(●) 금유자(●) 금작근(●) 강관귀(●) 노룡피(■) 반구점(■) 반룡삼(■) 백급(■) 모하(■) 밀랍(■) 반사련(■) 백라사각(■) 모동청염(■)</p>	<p>갈자철(●) 아리홍(○) 야우염(○) 산백곡(○) 석지갑(○) 여로(○) 염부염(○) 소염사총관(○) 소염쌍안룡(○) 염부염(○) 우방자(■)</p> <p>나부목경염(▲) 금전초(▲) 곡정초(▲) 경염(▲) 목족자유(◆,■) 목호접수피(◆) 고다염(■) 과단용(■) 쾌란(■) 녹반(■) 계간산(■) 내복(■)</p>	<p>가람채(◆,●) 가루두채(●) 강대근(●) 공심현(▲) 교맥철(▲,■) 국화묘(▲) 금과해(▲) 노수초(●) 모호(◆)</p> <p>반변전(○) 사왕등(○) 백반(■) 백배삼철(■) 갈선미(■) 노회염(■) 무야등(■) 백학등(■) 포공영(★) 지부자(★)</p>
뽀은맛	<p>낙신부근(○)</p>	<p>관엽연교(▲)</p>				
싱거운맛	<p>수하자초(○)</p>		<p>구포초(●)</p>			

타박상 ●, 습진 ◆, 동상 ■, 부스럼 및 종기 ▲, 독사 및 뱀 ○, 화상 ■, 아토피 \*, 옷 ★, 화농성피부염 ※, 여드름 ○, 궤양 △, 창독 ■

이 중에서 약재의 구입이 비교적 쉬우며 기존의 선행연구에서 염제로 사용된 기록이 비교적 드문 약재를 중심으로 질환별 약성 및 약효를 구체적으로 살펴보면 다음 <표 2>와 같다.

<표 2> 약재별 약성 및 약효

	약성	약효	출처
강황	맛은 맵고 쓰며 따뜻한 성질. 혈액순환개선, 어혈제거, 기순환개선, 진통작용, 쿠르쿠민의 나트륨염은 역균작용.	생리불순, 기혈이 막혀 가슴과 배가 불어나며 아픈데, 징가, 팔이 쓰는데, 부스럼, 타박상	<국규처방전> <일화자제기본초>
백개자	따뜻한 성질, 맛은 맵다	부스럼, 나력, 타박상	<일화자제기본초>
건강	맛은 맵고 성질은 덩다.	타박상	<일화자제기본초>
석창포	맛은 맵고 성질은 약간 따뜻하다.	타박상, 옷, 화농성종양	<동의보감> <중약대사전>
당귀	맛은 달고 매우며 성질은 따뜻하다.	악창, 타박상	<동의보감> <중약대사전>
물쇄보	맛은 쓰고 성질은 따뜻하다.	원형탈모, 티눈, 타박상	<동의보감> <중약대사전>
형개	맛은 맵고 성질은 따뜻하다.	어혈을 없애고 부기를 가라 앉히며 출혈과 통증을 멎게 하는 효능, 타박상, 토혈, 비혈, 독사에게 불린 상처, 부스럼, 옷	<중초약도방토법전비전집>
금은화	맛은 달고 성질은 차다	열을 내리고 해독하는 효능, 장염, 열이 나고 기침이 나는 증상, 부스럼으로 인해 생긴 종독치료	<상용중초약수책>
강진향	맛은 맵고 성질은 따뜻하다.	토혈, 각혈, 칼에 찢리거나 베인 상처로 인한 출혈, 타박상, 부스럼 치료	<본초강목>
귀관	맛은 짜고 달며 성질은 평하다.	머리에 난 부스럼이 마르지 않는 증상, 오래 서 있을 수 없는 증상 치료	<본초구원>
금전초	맛은 쓰고 매우며 성질은 서늘하다.	풍을 제거하고 해독하는 효능, 달인 볼로 보든 부스럼과 옴을 씻는다, 열을 내리고 소변을 잘 나오게 하며 기침을 멎게 하고 해독하며 붓기를 가라앉히는 효능, 습진, 작은 종기, 버짐치료	<본초강목습유> <상해상용중초약>
곡정초	맛은 맵고 달며 성질은 서늘하다.	후비, 여러 가지 부스럼과 옴치료	<개보본초>
교맥철	맛은 시큼하고 쓰며 성질은 차다	피를 차게하고 어혈을 없애며 독을 제거하고 해독하는 효능, 부스럼, 화상치료	<광서중초약>
연교	관염연교는 성질은 평하고 맛은 뚱으며 독이 없다.	열을 내리고 해독하는 효능, 입과 코에 난 부스럼, 종독, 각혈, 토혈, 옷, 화상 치료	<광주초약>
녹두가루	맛은 달고 성질은 서늘하며 평하고 독이 없다.	악성종기, 화상, 타박상	
구인	맛은 짜고 성질은 차다.	열을 내리게 하고 천식을 멎게 한다. 요폐, 나력, 부스럼을 치료	<본초강목>
방풍초	맛은 맵고 쓰며 성질은 따뜻하다.	풍습을 제거하고 해독하는 효능, 구토, 복통, 관절통과 근육통, 습진, 치질치료	<복건중초약>
반지련	맛은 쓰고 성질은 차다	열을 내리고 해독하는 효능 목구멍이 붓고 아픈 증상, 타박상, 습진을 치료	<공서민간초약>
창이자	맛은 달고 성질은 따뜻하며 독이 있다.	아토피, 악창	<동의보감> <중약대사전>
석남엽 (石南葉)	맛은 맵고 쓰며 성질은 평하다.	부스럼, 아토피	<補缺肘後方> <동의보감>
감초	맛은 달고 성질은 평하다.	화상, 동상, 부스럼	<중약대사전>

	약성	약효	출처
망초	맛은 맵고 성질은 따뜻하며 독이 있다.	조그마한 종기, 피부마비, 나력, 옷	<중약대사전>
목단피	맛은 쓰고 차다.	옷, 응저, 수종, 악취제거	
지황	맛은 약간 쓰며 성질은 서늘하며 독이 없다.	타박상, 부명종독, 옷	<중약대사전>
(적)작약	맛은 시며 성질은 서늘하다.	부스럼, 옷, 급성유선염, 복용하는 것이 주이므로 색상보고 삭제할 것..	<중약대사전>
지부자	맛은 달고 쓰며 성질은 차다	악성종기, 옷	<중약대사전>
포공영	맛은 쓰고 달며 성질은 차다	독충, 뱀에 물린 상처, 악창, 옷	<중약대사전>
행인	맛은 쓰고 성질은 따뜻하며 독이 있다.	부스럼, 개에 물린 상처, 옷	<중약대사전>
대황	맛은 쓰고 성질은 차다.	화상, 화농성피부염, 위험한 부스럼	<중약대사전>
위령선	맛은 맵고 짜며 성질은 따뜻하며 독이 있다.	파상풍, 화농성 피부염	<중약대사전>
고련피	맛은 쓰고 성질은 차며 독이 있다.	동상	<호남약물지>
백렴	맛은 쓰고 달고 매우며 성질은 평하다.	해열, 해독하고 울결된 것은 풀어주고 새살이 돌아나게 하고 통증을 완화시키는 효능, 귀동상	<본초강목>
산사	맛은 시고 달며 성질은 약간 따뜻하다.	어혈을 없애며 촌충을 구제하는 효능, 동상	<식감본초>
산약	맛은 달고 성질은 평하다.	동상	<유문사신>
노회	맛은 쓰고 떼떠름하며 성질은 차다.	화상, 치질, 음, 조그마한 종기	<중약대사전>
백급	맛이 쓰고 달며 성질은 평하다.	지혈하며 부종을 내리고 새살을 나게 하며 수렴하는 효능, 화상치료	<일화자제가본초>
적석지	맛은 달고 뽀으며 성질은 따뜻하다.	화상, 궤양, 새살 뜯게 함.	<중약대사전>
청대	맛은 짜고 성질은 차다.	화상, 열병으로 발생하는 반진(斑疹)	<중약대사전>
황급	맛은 쓰고 성질은 차다.	화상, 부스럼	<중약대사전>
우방자	맛은 맵고 쓰며 성질은 서늘하다.	풍진으로 가려운 증세, 응충, 창독	<중약대사전>
낙석등	맛은 쓰고 성질은 서늘하다.	통증을 멎게하는 효능, 독사에 물린 상처	<강서초약>
반변련	맛은 달고 성질은 평하다.	소변이 잘 나오게 하고 부기를 가라앉히고 해독하는 효능, 독사에 물린 상처	<영남초약지>
서장경	맛은 맵고 성질은 따뜻하다.	진통하고 해수를 멎게 하고 소변이 잘 나오게 하고 부기를 가라앉히며 혈액순환을 촉진시키고 해독하는 효능, 독사에 물린 상처	<상용중초약수책>
속단 (續斷)	맛은 쓰고 매우며 성질은 약간 따뜻하다.	타박상, 치루, 응저 부스럼	<중약대사전>

### Ⅲ. 천연약재의 염색실험

#### 2. 실험방법

##### 1. 실험재료

본 실험에 사용된 재료는 <표 3>과 같다.

##### 1) 염액추출법

대용 약탕기(DWP-3800T)를 사용하여 물 1200cc에 한약재 500g을 2시간 30분씩 가열하여 300~

<표 3> 실험에 사용된 재료

시험표	정련된 silk (가로*세로 12cm, 1장의 무게:0.55g)
약재	산사, 석창포, 대황, 목단피, 금전초, 연교, 황급, 건강, 감초, 교맥, 우방자, 백급, 개자, 지부자, 위령선, 곡정초, 작약, 형개, 금은화, 골쇄보, 식방풍, 고련피, 백렴, 귀관, 적석지, 현진망초, 청대, 고향, 창이자, 낙석등, 행인, 녹두가루, 속단, 강진향, 반지련, 반변련, 석납염(만병초), 산약, 알로에(노회), 서장경, 지황, 구인, 포공영, 당귀의 44종의 약재는 한국과 중국에서 재배하여 수확한 것을 사용했다.
매염제	Copper(II) acetate $Cu(CH_3COO)_2 \cdot H_2O$ (이하 Cu라 함) Iron(II) chloride $FeCl_2 \cdot 4H_2O$ (이하 Fe라 함) 2종을 사용했다.
기타	스테인레스용기, 배보자기 등

400cc의 염액을 추출했다.

2) 염색법

0.55g의 시험포에 대한 염재량의 실험은 300%(천 (1장 무게:0.55g)\*3장을 염액 165g)으로 하여 적외선 염색기(Temp 770)를 이용하여 염색하였다. 염색 시간은 60분, 염색 온도는 60℃로 하였으며, 욕비는 100:1로 하였다.

3) 매염법

Copper(II) acetate  $Cu(CH_3COO)_2 \cdot H_2O$  와 Iron(II) chloride  $FeCl_2 \cdot 4H_2O$  2종류의 매염제를 사용하여 매염제 농도 3%에 욕비 200:1, 온도 40℃, 시간 20분씩 적용하였다.

3. 실험결과

1) 염색실험 결과

이상의 염색방법으로 염색한 총 132종의 염색포

중에서 Y(Yellow)계열은 89종(67.42%), YR(Yellow Red)은 25종(18.94%), GY(Green Yellow)는 6종(4.55%), P(Purple)계열은 6종(4.55%), PB(Purple Blue)는 6종(4.55%)으로 총 5종류의 색상계열로 분류할 수 있으며 HV/C 와 L\*, a\*, b\*값을 정리하면 다음과 같다.

(1) Y(Yellow)계열

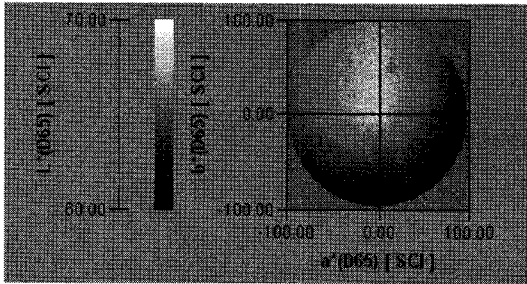
132종의 염색포 중 89종으로 전체에서 가장 많은 비중(67.42%)을 차지하며 약재 대부분의 고유한 색상이 황색계열이므로 당연한 결과라고 여겨진다. <표 4>는 Yellow계열의 HV/C 와 L\*, a\*, b\*값을 나타낸 것이다.

석창포의 철매염포, 석창포의 구리매염포, 산사의 철매염포, 산사의 구리매염포, 금전초의 모든 염색포, 고련피의 모든 염색포, 형개의 모든 염색포, 석남엽의 모든 염색포, 건강의 모든 염색포, 강포의 모든 염색포, 지부자의 모든 염색포, 곡정초의 모든 염색포, 서장경의 모든 염색포 등이 여기에 속한다. Yellow계열은 H값(0.1~9.5Y), V값(3.1~8.92), L\*값

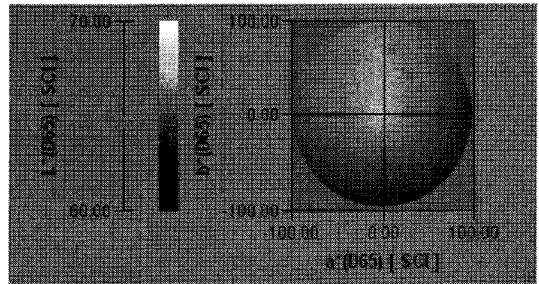
<표 4> Yellow계열의 HV/C 와 L\*, a\*, b\*값

약재명	매염제	HV/C	L*	a*	b*	약재명	매염제	HV/C	L*	a*	b*
산사	철	4.6Y 5.42 / 1.28	55.61	-0.26	9.49	개자	무매염	6.7Y 8.82 / 1.96	88.95	-2.32	16.97
산사	구리	3.2Y 6.56 / 4.06	66.44	2.77	28.19	개자	철	4.3Y 8.04 / 2.05	81.34	-0.61	16.25
석창포	철	0.7Y 7.09 / 1.04	72.27	1.06	7.39	구인	무매염	2.3Y 8.64 / 1.31	87.26	0.46	10.42
석창포	구리	1.2Y 7.44 / 2.02	75.38	2.32	14.03	구인	철	0.1Y 8.48 / 1.21	85.74	1.25	8.86
대황	무매염	3.4Y 7.38 / 9.58	73.7	7.89	65.49	지부자	무매염	2.4Y 8.29 / 2.56	83.67	1.29	19.02
대황	철	7.7Y 4.28 / 2.94	43.68	-1.79	21.33	지부자	철	4.2Y 5.99 / 2.04	61.16	0.24	15.09
대황	구리	0.2Y 6.12 / 7.79	61.5	13.91	48.95	지부자	구리	4.6Y 7.28 / 4.42	73.41	0.88	31.69
목단피	무매염	0.7Y 7.47 / 1.8	75.85	1.95	12.43	위령선	무매염	0.5Y 7.82 / 2.76	79.04	3.65	18.38
금전초	무매염	2.1Y 7.56 / 2.95	76.5	2.27	20.86	위령선	철	1.5Y 7.17 / 1.96	72.85	1.88	13.76
금전초	철	4.5Y 4.97 / 1.46	51.02	-0.09	10.54	곡정초	무매염	2.0Y 8.18 / 2.35	82.58	1.49	17.2
금전초	구리	3.7Y 6.62 / 5.43	66.83	3.33	38.19	곡정초	철	2.8Y 6.55 / 2.15	66.73	1.21	15.52
연교	무매염	2.8Y 8.33 / 2.46	84.07	0.89	18.56	곡정초	구리	4.2Y 7.44 / 3.65	75.12	0.81	26.4
연교	철	7.6Y 5.77 / 1.14	59.11	-1.48	9.05	작약	무매염	0.5Y 7.8 / 3.23	78.79	4.28	21.38
연교	구리	3.3Y 6.89 / 4.25	69.69	2.51	30.02	작약	구리	1.0Y 6.56 / 3.93	66.46	5.67	25.61
고련피	무매염	3.5Y 8.42 / 2.06	85	0.11	16.27	형개	무매염	2.6Y 8.36 / 2.22	84.39	0.81	16.92
고련피	철	4.8Y 7.09 / 1.33	72.17	-0.51	10.47	형개	철	9.0Y 5.29 / 1.2	54.34	-1.93	9.02
고련피	구리	2.1Y 7.55 / 3.06	76.25	2.93	21.15	형개	구리	5.6Y 6.79 / 3.72	68.8	-0.82	27.49
황금	철	2.8Y 3.1 / 1.25	31.62	1.23	8.09	금은화	무매염	6.5Y 8.7 / 1.93	87.79	-2.1	16.64
황금	구리	3.3Y 6.69 / 6.79	67.23	6.12	46.64	금은화	구리	7.0Y 7.64 / 5.21	76.94	-2.8	38.75
건강	무매염	1.6Y 8.29 / 2.13	83.68	1.65	15.64	골쇄보	철	1.0Y 4.9 / 0.48	51.43	0.43	3.34
건강	철	2.9Y 6.82 / 1.31	69.48	0.39	9.86	식방풍	무매염	1.2Y 8.92 / 0.56	90.16	0.02	4.76

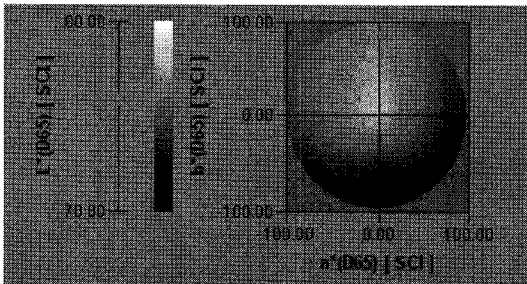
약재명	매염제	HV/C			L*	a*	b*	약재명	매염제	HV/C			L*	a*	b*
건강	구리	2.1Y	7.63	/ 2.37	77.25	1.96	16.9	식방풍	철	1.1Y	8.34	/ 0.76	84.54	0.28	6.06
강포	무매염	8.9Y	8.75	/ 2.59	88.27	-4.46	22.28	현진망초	구리	0.2Y	8.2	/ 1.83	82.94	2.25	12.73
강포	철	4.5Y	6.69	/ 3.22	67.94	-0.07	23.87	강황	무매염	5.7Y	7.61	/ 1.79	75.75	3.18	84.03
강포	구리	7.4Y	7.8	/ 5.85	78.42	-3.54	43.46	강황	구리	3.3Y	6.45	/ 9.78	64.61	8.9	67.16
교맥	철	4.1Y	7.34	/ 0.31	74.83	-0.47	2.79	창이자	무매염	7.0Y	8.76	/ 1.28	88.51	-1.83	11.58
교맥	구리	8.5Y	8.39	/ 0.9	84.97	-1.52	8.15	창이자	철	5.6Y	6.84	/ 1.61	69.7	-0.81	12.47
우방자	무매염	1.0Y	8.6	/ 1.11	86.98	0.74	8.54	창이자	구리	6.4Y	7.9	/ 3.04	79.75	-1.6	23.26
우방자	철	7.6Y	6.65	/ 0.78	67.97	-1.26	6.52	낙석등	무매염	1.6Y	8.14	/ 2.43	82.22	2.01	17.35
우방자	구리	6.1Y	7.97	/ 2.44	80.54	-1.65	19.47	낙석등	철	4.5Y	6.05	/ 1.81	61.83	-0.17	13.62
백급	무매염	2.2Y	8.3	/ 2.25	83.81	1.27	16.75	낙석등	구리	4.5Y	7.45	/ 4.37	75.19	0.41	31.7
백급	철	2.4Y	7.5	/ 1.48	76.11	0.57	11.19	한솔속단	무매염	2.3Y	8.72	/ 0.68	88.17	-0.14	5.81
백급	구리	2.9Y	7.74	/ 2.15	78.36	0.95	16	한솔속단	철	4.8Y	7.84	/ 0.65	79.67	-0.59	5.75
한솔속단	구리	9.5Y	8.18	/ 1.16	82.87	-2.33	10.46	서장경	무매염	0.6Y	8.7	/ 1.04	87.9	0.77	7.99
반지련	무매염	3.9Y	7.53	/ 4.57	75.9	1.18	32.87	서장경	철	2.1Y	8.1	/ 1.14	82.08	0.36	8.99
반지련	철	4.0Y	4.34	/ 2.53	44.31	1.43	18.05	서장경	구리	7.0Y	8.27	/ 1.66	83.6	-1.66	13.9
반지련	구리	3.3Y	6.24	/ 6.28	62.92	5.31	54.72	알로에	무매염	1.0Y	8.46	/ 1.26	85.65	0.42	9.78
반번련	무매염	3.1Y	8.2	/ 1.95	82.86	0.3	15.2	알로에	철	1.3Y	7.74	/ 1.54	78.5	1.17	11.25
반번련	철	4.2Y	7.12	/ 1.88	72.39	-0.23	14.43	알로에	구리	8.3Y	7.91	/ 1.17	80.24	-1.89	10.14
반번련	구리	9.2Y	7.74	/ 3.39	78.21	-4.36	26.09	포공영	무매염	3.2Y	8.1	/ 2.04	81.88	0.22	15.79
석남엽	무매염	1.4Y	7.84	/ 3.8	79.05	4.09	25.71	포공영	철	7.2Y	6.02	/ 1.53	61.55	-1.61	11.97
석남엽	철	3.4Y	4.74	/ 1.13	48.67	0.22	8.2	포공영	구리	7.3Y	7.63	/ 3.36	77.16	-2.75	25.75
석남엽	구리	2.7Y	6.49	/ 6.18	65.42	6.06	42.34	당귀	무매염	2.3Y	8.77	/ 0.83	88.68	-0.03	7.02
산약	구리	2.0Y	8.18	/ 0.55	82.96	0.08	4.56	당귀	철	3.3Y	8.14	/ 0.96	82.5	-0.2	8.05
당귀	구리	9.5Y	8.32	/ 1.17	84.25	-2.28	10.54								



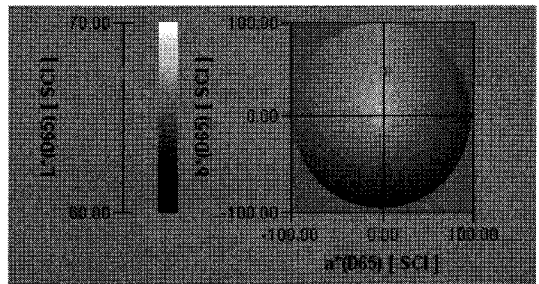
〈그림 1〉 대항 구리매염포의 L\*, a\*, b\*그림



〈그림 3〉 강황 구리매염포의 L\*, a\*, b\*그림



〈그림 2〉 강황 무매염포의 L\*, a\*, b\*그림



〈그림 4〉 황금 구리매염포의 L\*, a\*, b\*그림

〈표 5〉 Yellow Red계열의 HV/C 와 L\*, a\*, b\*값

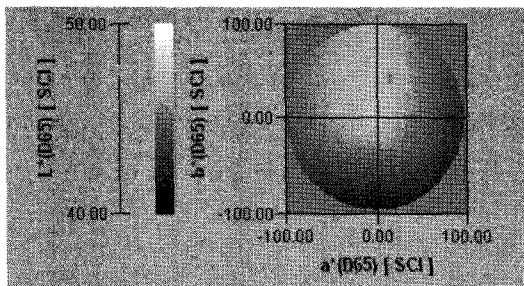
약재명	매염제	HV / C	L*	a*	b*	약재명	매염제	HV / C	L*	a*	b*
산사	무매염	8.6YR 7.74 / 3.3	78.17	6.58	19.84	강황	철	9.5YR 4.73 / 6.83	47.42	15.43	41.32
석창포	무매염	9.9YR 7.94 / 2.12	80.32	3.06	14.9	행인	철	5.5YR 8.7 / 0.79	88.02	1.38	4.24
목단피	구리	9.9YR 6.75 / 2.69	68.52	4.51	17.19	녹두가루	철	9.3YR 7.79 / 1.19	79.05	1.49	8.13
위령선	구리	9.9YR 7.18 / 2.68	72.77	4.66	17.11	강진향	무매염	8.2YR 7.54 / 5.03	75.81	11.74	28.96
작약	철	3.0YR 4.71 / 0.8	48.52	2.5	3.28	강진향	철	8.5YR 4.9 / 2.23	50.13	5.63	12.81
골쇄보	무매염	9.5YR 7.87 / 3.05	79.38	5.35	19.12	강진향	구리	5.5YR 6.05 / 5.83	61.06	18.01	29.1
골쇄보	구리	8.9YR 6.46 / 4.34	65.4	9.49	25.63	산약	무매염	0.5YR 8.82 / 0.84	89.29	1.4	2.28
백령	무매염	7.4YR 7.92 / 1.67	80.24	3.61	9.46	산약	철	5.4YR 8.01 / 0.44	81.41	0.61	2.49
백령	구리	6.3YR 6.91 / 2.71	70.16	7.62	14.02	산약	무매염	0.9YR 7.83 / 2.39	79.4	6.92	8.11
귀판	철	9.1YR 8.19 / 1.41	82.94	2.09	9.34	지황	철	5.0YR 7.81 / 1.85	79.23	4.42	9.06
적석지	무매염	5.9YR 8.09 / 3.93	81.45	10.83	20.83	지황	구리	8.1YR 7.75 / 1.45	78.72	2.39	9.02
적석지	철	7.6YR 7.8 / 3.56	78.66	8.56	20.03	청대	철	9.1YR 6.74 / 0.64	68.96	0.62	4.55
적석지	구리	6.3YR 8.12 / 3.65	81.75	9.7	19.56						

(43.68~88.95), a\*값(-4.46~13.91), b\*값(4.56~84.03)의 범위에 속한다. H값이 0.1~9.5까지 다양한 범위를 보이는 것으로 보아 열은 황색계에서 짙은 황색계까지 다양하게 나타난 것을 알 수 있으며 b\*값 역시 4.56~84.03 범위로 확실한 황색계에 속함을 확인할 수 있었다. 〈그림 1〉~〈그림 4〉는 황색계 대표적

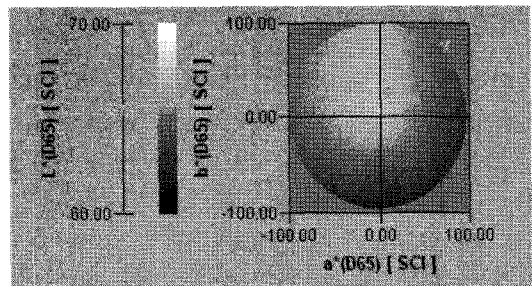
인 염색포의 L\*, a\*, b\*값이 표시된 그림이다.

(2) YR(Yellow Red)계열

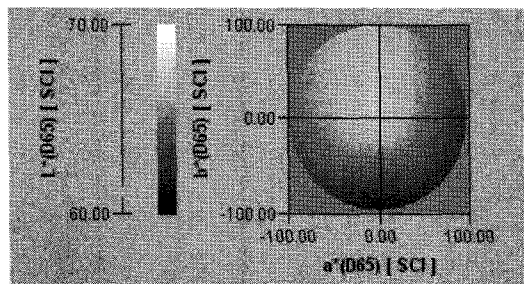
Yellow Red계열은 염색포 중 두 번째로 많은 비중(18.94%)을 차지했으며 산사와 석창포의 무매염포, 목단피와 위령선의 구리매염포, 적석지의 모든 염색



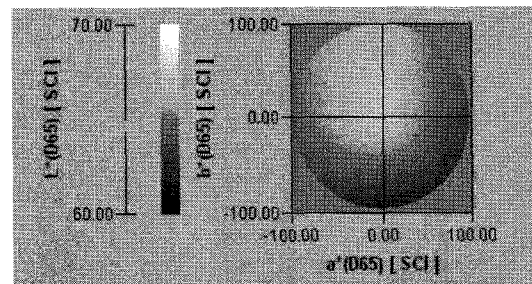
〈그림 5〉 강황 철매염포의 L\*, a\*, b\*그림



〈그림 7〉 골쇄보 구리매염포의 L\*, a\*, b\*그림



〈그림 6〉 강진향 구리매염포의 L\*, a\*, b\*그림

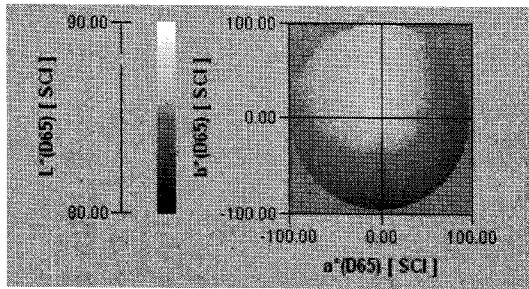


〈그림 8〉 강황 구리매염포의 L\*, a\*, b\*그림

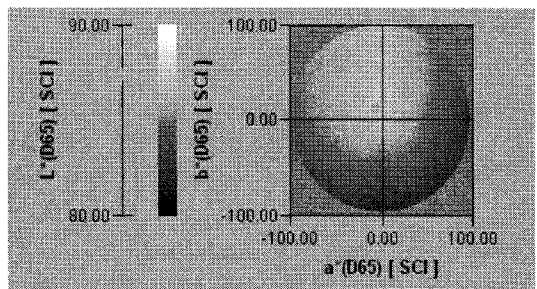


〈표 6〉 Green Yellow계열의 HV/C 와 L\*, a\*, b\*값

약재명	매염제	HV / C	L*	a*	b*	약재명	매염제	HV / C	L*	a*	b*
황금	무매염	0.3GY 8.75 / 4.83	87.98	-7.74	38.06	식방풍	구리	5.4GY 8.55 / 0.66	86.65	-2.81	5.85
개자	구리	1.3GY 7.82 / 1.85	79.28	-4.35	15.27	녹두가루	구리	6.2GY 8.63 / 1.56	87.34	-6.81	12.25
금은화	철	0.1GY 5.59 / 1.43	57.27	-2.69	10.85	구인	구리	1.7GY 8.44 / 0.71	85.46	-1.88	6.56



〈그림 9〉 황금 무매염포의 L\*, a\*, b\*그림



〈그림 10〉 녹두가루구리매염포의 L\*, a\*, b\*그림

포, 강진향의 모든 염색포, 지황의 모든 염색포, 청대의 철매염포 등이 속한다. 〈표 5〉는 Yellow Red계열의 HV/C 와 L\*, a\*, b\*값을 나타낸 것이다.

H값(0.5~9.9YR), V값(4.71~8.82), L\*값(47.42~89.29), a\*값(0.61~18.01), b\*값(2.28~41.32)의 범위로 명도가 상당히 높으며 녹색보다는 적색의 기운이 많으며 청색보다는 황색기운이 훨씬 많은 것을 알 수 있다. 〈그림 5〉~〈그림 8〉은 Yellow Red계열 염색포의 L\*, a\*, b\*값이 표시된 그림이다.

**(3) GY(Green Yellow)계열**

Green Yellow계열은 4.55%를 차지하며 황금의 무매염포와 개자의 구리매염포, 식방풍의 구리매염포, 금은화의 철매염포, 구인의 구리매염포, 녹두가루의 구리매염포 등이 속한다. 〈표 6〉은 Green Yellow계열의 HV/C 와 L\*, a\*, b\*값을 나타낸 것이다.

H값(0.1~6.2), V값(5.59~8.75), L\*값(57.27~87.98),

a\*값(-1.88~-7.74), b\*값(5.85~38.06)의 범위로 나타났다. 이 계열 역시 명도가 상당히 높으며 a\*값으로 보아 적색보다는 녹색기운이, b\*값으로 보아 청색보다는 황색기운이 많은 것을 알 수 있다. 〈그림 9〉~〈그림 10〉은 Green Yellow계열 염색포의 L\*, a\*, b\*값을 나타낸 그림이다.

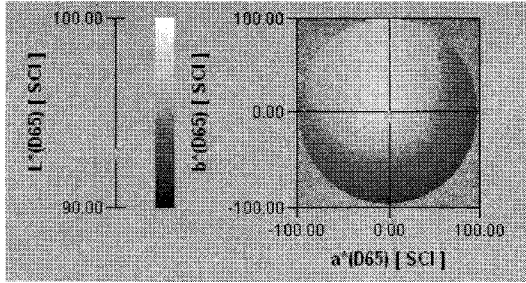
**(4) P(Purple)계열**

Purple계열은 4.55%를 차지하며 교맥의 무매염포, 망초의 무매염포, 녹두가루의 무매염포, 백련의 철매염포, 목단피의 철매염포 등이 속한다. 〈표 7〉은 Purple계열의 HV/C 와 L\*, a\*, b\*값을 나타낸 것이다.

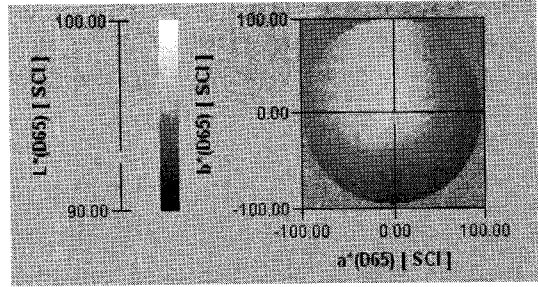
L\*값(48.06~92.78), a\*값(-0.15~2.99), b\*값(-6.29~-0.55)의 범위로 나타났다. 이 계열 역시 명도가 상당히 높으며 a\*값으로 보아 적색과 녹색의 중간범위에 속하며 b\*값으로 보아 청색기운이 있음을 알 수 있다. 〈그림 11〉~〈그림 12〉는 Purple계열

〈표 7〉 Purple계열의 HV/C 와 L\*, a\*, b\*값

약재명	매염제	HV/C	L*	a*	b*	약재명	매염제	HV/C	L*	a*	b*
교맥	무매염	4.8P 9.1 / 1.08	92.08	0.75	-1.3	현진망초	무매염	0.1P 9.16 / 2.38	92.78	1.67	-6.29
백련	철	4.7P 5.3 / 1.49	54.68	2.99	-4.26	녹두가루	무매염	0.5P 9.11 / 0.71	92.18	-0.15	-0.55
귀관	무매염	0.2P 9.16 / 2.1	92.76	1.28	-4.78	목단피	철	8.9P 4.65 / 1.06	48.06	2.98	-2.15



〈그림 11〉 귀관 무매염포의 L\*, a\*, b\*그림



〈그림 12〉 현진망초 무매염포의 L\*, a\*, b\*그림

염색포의 L\*, a\*, b\*값을 나타낸 그림이다.

### (5) PB(Purple Blue)계열

Purple Blue계열은 4.55%를 차지하며 귀관의 구리매염포와 행인의 무매염포, 행인의 구리매염포, 망초의 철매염포, 청대의 무매염포 등이 속한다. 〈표 8〉은 Purple Blue계열의 HV/C와 L\*, a\*, b\*값을 나타낸 것이다.

H값(0.8~9.9), V값(7.07~9.16), L\*값(72.58~92.82), a\*값(-3.23~1.62), b\*값(-7.62~-3.59)의 범위로 나타났다. H값이 0.8~9.9까지 넓은 범위를 보이므로 파랑기운이 남아있는 남색과 보라기운이 있는

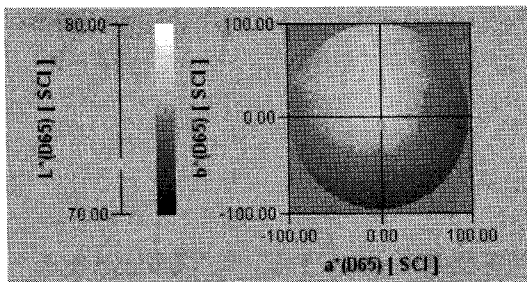
남색까지 다양한 청색계열을 보이고 있는 것으로 볼 수 있으며 V값과 L\*값으로 보아 명도 역시 상당히 높은 것을 알 수 있다. a\*값은 적색과 녹색의 중간범위에 속하며 b\*값은 황색보다는 청색기운이 조금 더 있는 것을 확인할 수 있다. 〈그림 13〉~〈그림 14〉는 Purple Blue계열 염색포의 L\*, a\*, b\*값을 나타낸 그래프이다.

### 2) 전뢰도실험 결과

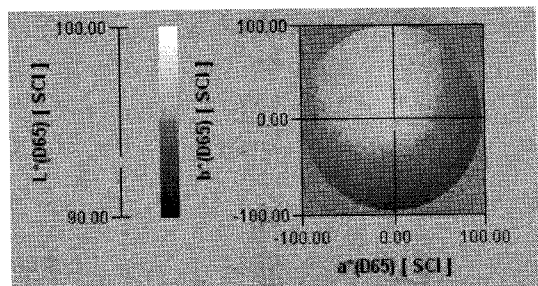
염색포 132종류 중 매염제에 따라서 원포의 색상 변화가 비교적 적은 약재 6종을 선택해서 염색한 포

〈표 8〉 Purple Blue계열의 HV/C와 L\*, a\*, b\*값

약재명	매염제	HV/C	L*	a*	b*	약재명	매염제	HV/C	L*	a*	b*
귀관	구리	0.8PB 8.75 / 1.62	88.83	-3.23	-3.59	청대	구리	5.8PB 7.24 / 2.11	74.26	-1.4	-5.77
현진망초	철	1.1PB 7.07 / 2.61	88.88	-3.35	-4.08	행인	무매염	9.9PB 9.16 / 2.44	92.82	1.62	-6.58
청대	무매염	8.9PB 7.07 / 2.61	72.58	0.86	-7.62	행인	구리	2.1PB 8.83 / 2.03	89.71	-2.96	-4.91



〈그림 13〉 청대 무매염포의 L\*, a\*, b\*그림



〈그림 14〉 행인 무매염포의 L\*, a\*, b\*그림

<표 9> 건뢰도 실험 결과

시험	시료		직물 1종						
	염료		황금	적석지	백넙	산사	대황	반지련	
땀 (급)	산성	변퇴	1	4	1	1	3	2	
		오염	견	1-2	4-5	4	2	1-2	2
			면	1	4	3	1	2	2
	알칼리성	변퇴	1	2	1	1	2	2	
		오염	견	1	3-4	3	2	1	3
			면	1	3-4	2	1	1	2
세탁 (급)	변퇴		1	1	1	1	1	1	
	오염	견	2-3	4	4	4	1	1-2	
		면	2	3-4	3-4	4	1	2-3	
일광(급)			2	3	1	1	1	3	

에 관한 건뢰도 실험을 했으며 결과는 <표 9>와 같다. 땀 건뢰도 실험은 KS K ISO105-E04법, 세탁 건뢰도 실험은 KS K0430A-2법, 일광건뢰도 실험은 KS K0700법으로 했다.

땀 건뢰도를 보면 산성과 알칼리성 땀액에서 적석지로 염색한 포가 3-5등급, 백넙으로 염색한 포가 3-4등급으로 높게 나타났으며 나머지 시료에서는 낮게 나타났다. 특히 적석지로 염색한 포의 경우 알칼리땀액에서 보다는 산성땀액에서 높은 등급을 보인다. 세탁건뢰도는 염색직물에 대해 세탁할 때 발생할 수 있는 염료의 저항성을 측정하는 것으로 변퇴는 모두 1급으로 낮게 나타났으며 오염에 있어서는 적석지, 백넙, 산사로 염색한 포가 3-4등급으로 비교적 우수하게 나타났다. 일광건뢰도는 일광의 노출에 대한 시료의 색 변퇴 정도를 측정하는 것으로 적석지와 반지련으로 염색한 포가 3급이며 다른 시료에서는 모두 낮게 나타났다.

그러므로 적석지로 염색한 포가 땀, 세탁, 일광 건뢰도에서 모두 우수한 건뢰도를 보이고 있어 천연염료로서 가능성을 확인할 수 있었으며 이상의 결과는 매염제를 처리하지 않은 무매염포에 관한 건뢰도 실험결과이므로 매염제를 처리하면 대부분의 염색포에서 건뢰도가 향상될 것으로 기대된다.

#### IV. 결론

천연약재 중에 이제까지 염료로 널리 사용되지 않

은 약재 중 염색으로 활용할 수 있는 약재를 발견하기 위해 염색가능성을 실험한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 더운 성질을 가지며 매운 맛을 내는 약재인 개자와 건강은 부스럼 및 타박상에 효과가 있다. 따뜻한 성질을 가지며 단맛을 내는 약재인 창이자는 아토피와 약창에 효과가 있으며, 따뜻한 성질을 가지며 쓴맛을 내는 골쇄보와 행인은 티눈, 타박상, 부스럼, 개에 물린 상처, 옷치료에 효과가 있다. 따뜻한 성질을 가지며 배운맛을 내는 가형개, 석창포, 강진향, 서장경, 망초는 부스럼, 타박상, 옷, 화농성종양, 독사에 물린 상처치료에 효과가 있으며, 따뜻한 성질을 가지며 복합적인 맛을 내는 약재인 강황, 당귀, 산사, 적석지, 위령선, 방풍, 속단은 부스럼, 타박상, 약창, 동상, 화상, 궤양, 파상풍, 화농성피부염, 습진, 치질치료에 효과가 있다.

2. 평한 성질을 가지며 단맛을 내는 약재인 산약, 낙화생, 감초는 동상, 독사에 물린 상처 치료에 효과가 있다. 평한 성질을 가지며 복합적인 맛을 내는 백련, 석남엽, 백급, 귀관은 귀동상, 부스럼, 화상치료에 효과가 있으며, 평한 성질을 가지며 짙은 맛을 내는 연교는 화상, 옷치료에 효과가 있다.

3. 서늘한 성질을 가지며 신맛을 내는 작약은 부스럼, 옷 치료에 효과가 있으며 서늘한 성질을 가지며 쓴맛을 내는 약재인 낙석등은 독사에 물린 상처치료에 효과가 있으며 서늘한 성질을 가지며 복합적인 맛을 내는 우방자, 금진초, 곡정초는 풍진으로 가

려운 증세, 응종, 창독, 부스럼, 옷, 습진, 작은 종기치료에 효과가 있다.

4. 차가운 성질을 가지며 단맛을 내는 금은화는 부스럼으로 생긴 종독에 효과가 있으며, 차가운 성질을 가지며 쓴맛을 내는 감초, 반지련, 고련피, 황금, 대황은 화상, 동상, 부스럼, 타박상, 습진, 화농성피부염치료에 효과가 있다. 차가운 성질을 가지며 짠맛을 내는 구인과 청대는 부스럼과 화상치료에 효과가 있으며, 차가운 성질을 가지며 복합적인 맛을 내는 교맥칠, 노회엽, 포공영, 지부자는 부스럼, 화상, 치질, 조그마한 종기, 독충과 벌에 물린 상처, 옷, 악성종기 등의 치료에 효과가 있다.

5. 염색한 총 132종의 염색포 중에서 Yellow계열은 염색포 중 가장 많은 비중(67.42%)을 차지했으며 이것은 약재 본래의 색상과도 밀접한 관련이 있는 것으로 볼 수 있다. 석창포의 철매염포, 석창포의 구리매염포, 산사의 철매염포, 산사의 구리매염포, 금전초의 모든 염색포, 고련피의 모든 염색포, 형개의 모든 염색포, 석남엽의 모든 염색포, 건강의 모든 염색포, 강포의 모든 염색포, 지부자의 모든 염색포, 곡정초의 모든 염색포, 서장경의 모든 염색포 등이 여기에 속한다.

6. Yellow Red계열은 염색포 중 두 번째로 많은 비중(18.94%)을 차지했으며 산사와 석창포의 무매염포, 목단피와 위령선의 구리매염포, 적석지의 모든 염색포, 강진향의 모든 염색포, 지황의 모든 염색포, 청대의 철매염포 등이 속한다. Green Yellow계열은 4.55%를 차지하며 황금의 무매염포와 개자의 구리매염포, 식방풍의 구리매염포, 금은화의 철매염포, 구인의 구리매염포, 녹두가루의 구리매염포 등이 속한다. Purple계열은 4.55%를 차지하며 교맥의 무매염포, 망초의 무매염포, 녹두가루의 무매염포, 백련의 철매염포, 목단피의 철매염포 등이 속한다. Purple Blue계열 역시 4.55%를 차지하며 귀관의 구리매염포와 행인의 무매염포, 행인의 구리매염포, 망초의 철매염포, 청대의 무매염포 등이 속한다.

7. 건뢰도실험을 한 6가지 염재 중 적석지의 경우 땀, 세탁, 일광건뢰도가 비교적 우수하게 나타났으며 여기에 매염제를 처리하면 건뢰도가 더욱 향상될 것

으로 기대된다. 백넝은 산성땀액에 대한 땀건뢰도가, 산사와 백넝은 세탁건뢰도가 비교적 우수한 것으로 나타났다.

8. 이제까지 염료로 알려진 약재외에도 피부손상 질환치료에 대한 약효성 뿐만 아니라 염색가능성이 있는 약재는 다양하게 존재함을 알 수 있다. 추후 후속연구에서 염재량, 염색온도, 염색시간 등 적절한 염색조건을 연구하고 매염제의 종류 및 매염방법을 다양화하면 염색 건뢰도를 한층 증가시킬 수 있을 것이며 색상 또한 다양해 질 수 있을 것으로 기대된다. 또한 피부의 재료로 사용하기 위해서는 염색시 일어날 수 있는 부작용에 대한 연구 또한 필요할 것으로 사료된다. 그리고 방향성 및 청량감이 있는 약재는 상의의 염료로, 온열감이 있으며 무게감이 있는 약재는 하의의 염료로 활용할 수 있을 것으로 기대된다. 즉 가장 많은 비중을 차지한 Yellow계열 및 Yellow Red계열은 하의의 염료로, Purple계열 및 Purple Blue계열은 상의의 염료로 적합할 것으로 생각된다.

## 참고문헌

- 1) 이종남 (2004). 우리가 정말 알아야 할 천연염색. 서울: 현암사, pp. 16~21.
- 2) 변수진 (2005). 천연염료에 의한 직물염색. 전남대학교 예술연구소 예술논집  
라의숙, 남윤자 (1999). 천연염료의 항균성에 관한 연구. 경희대학교 생활과학연구소 생활과학논집, 3(1).  
이희현 (1992). 천연염료에 관한 문헌적 고찰. 관동대 논집, 20(2).  
송형식의 4인 (2000). 항균 활성을 가진 천연약재의 검색. 경희대학교 생명자원과학연구원논문집, 21.  
김옥 (1987). 한국 전통 식물성염료에 관한 연구. 성신여자대학교 산업미술연구소 4.  
임형탁, 박수영 (1999). 식물염색 입문. 전남대학교 출판부.  
임형탁, 박수영 (2003). 쉽게 구할 수 있는 염료식물. 서울: 대원사.  
조경래 (2007). 규합총서에 나타난 전통 염색법 해설. 경기: 한국학술정보.  
남성우 (2000). 천연염색의 이론과 실제. 서울: 보성문화사.  
3) 편집부 (2006). 중약대사전. 서울: 정담  
허준 원저, 동의보감국역위원회 편역 (2003). 국역증보 동의보감. 서울: 남산당  
허창걸 (2002). 복한 동의보감 국규처방전. 서울: 창조

문화.

- 4) H는 색상으로 R, Y, G, B, P의 5색과 보색인 BG, PB, RP, YR, GY를 더하여 기본 10색상을 만들며 이 색상을 더 자세하게 나누기 위해 각각 10등분했다. V는 명도를 나타내며 검정을 0, 흰색을 10으로 정해 11단계로 나누어 표시했으며 C는 채도를 표시한 것이다. L\*은 명도를 나타내며 0에서 100까지의 값으로 표시하며 수치가 커질수록 명도가 높은 밝은 색을 의미한다. a\*는 적색과 녹색의 값으로 +50에서 -50의 값으로 표시하며 +50에 가까우면 적색, -50에 가까우면 녹색을 나타낸다. b\*는 황색과 청색의 값으로 +50에 가까우면 황색, -50에 가까우면 청색을 나타낸다.