

# 닭의장풀 염색 감지의 특성\*

The Characteristics of Dyeing with Dayflower Paper

정 선 영 (Jung, Sunyoung)\*\*

◁ 목 차 ▷

- |               |                      |
|---------------|----------------------|
| 1. 서 론        | 4. 닭의장풀 염색지의 색상과 견뢰도 |
| 2. 감지의 기록과 종류 | 5. 결 론               |
| 3. 닭의장풀의 염색방법 | <참고문헌>               |

< 초 록 >

본 논문은 닭의장풀로 염색한 청색지에 대한 연구로서, 우리가 흔히 감지라 부르는 짙은 청색지와 물성을 비교한 것이다. 그 결과 다음과 같은 연구 성과를 얻었다.

- 1) 우리나라에서 닭의장풀이 염재로 사용된 시기는 7, 8세기 이후인 것으로 생각된다.
- 2) 닭의장풀을 사용하여 한지에 5회 염색한 결과 감지와 유사한 색상의 청색지를 얻을 수 있었다. 5회 이상 염색한 결과 염착량의 수치는 약간 증가하였지만 색상에서는 큰 차이가 없었다.
- 3) 일광을 20, 40시간을 조사하여 견뢰도를 살펴본 결과 약간의 퇴색이 있었으나 비교적 안정적인 모습을 보였다.
- 4) 이와 같은 결과로 미루어 고려조 이후 구하기 쉽고 염색하기 쉬운 닭의장풀로 감지를 제조했을 가능성이 크다.
- 5) 앞으로 닭의장풀로 감지를 손쉽게 제조하여 감지의 수요에 부응할 수 있을 것으로 생각된다.

要語: 닭의장풀, 감지, 청색계 색지, 아청지, 염착량, 견뢰도

\* 이 연구는 2010년도 광주대학교 대학 연구비의 지원을 받아 수행되었음.

\*\* 광주대학교 인문사회대학 문헌정보학과 교수(syjung@gwangju.ac.kr)

접수일: 2010년 11월 28일 최초심사일: 2010년 12월 20일 심사완료일: 2010년 12월 27일

<ABSTRACT>

This study is about dyeing properties with Dayflower, and compares it with the quality of Gamji(감지) which is one of Blue-series Color Paper. The major findings are as follows.

- (1) It is believed that Dayflower has been used as a dyeing material since the 7th or 8th century.
- (2) By dyeing Hanji 5 times using Dayflower dyebath, dye uptake reached 5.5PB, the Musell color range, which is very similar to that of Gamji. Dyeing more than 5 times has slightly increased in K/S value, but without any significant change in color.
- (3) Accelerated aging treatment of dyeing with dayflower paper was undergone at the following conditions: exposure to UV irradiance for 20 and 40 hours. The color fastness of dyeing with Dayflower paper is slightly inferior to standard sample(dyeing 5 times), but relatively stable.
- (4) With these consequences, it is possible that Gamji was produced with Dayflower dyebath which was easy to get and dye since the Goryeo Dynasty.
- (5) It is expected that Gamji could be easily produced using Dayflower dyebath to meet the need in the near future.

Key words: Dayflower, Gamji, Blue-series color paper, Achongji, K/s value, color fastness

## 1. 서론

청색계 색지는 우리나라의 종이 가운데 매우 중요한 염색지이다. 고려조와 조선조 사경에 청색계 색지가 많이 사용 되었으며, 보존성이 뛰어나 책지 가운데 가장 많이 남아 있는 색지이기도 하다. 이와 같이 사경에 쓰인 질은 청색지를 통칭 紺紙라고 한다.

청색계 색지가 우리나라에서 언제부터 사용되기 시작했는지는 알 수 없다. 중국에서는 청색계가 7세기에 사용된 것으로 생각되며, 우리나라에 8세기의 매우 우수한 자색지가 남아 있는 것으로 미루어보아 청색계 색지도 8세기 이후에는 존재했을 것이라고 생각된다.

청색계 색지를 만들 수 있는 염재는 흔히 알려진 것으로 쪽이 있다. 쪽으로 염색한 감지는 견뢰도, 색상 등의 면에서 매우 우수하기는 하지만, 자체의 염료 추출과 염색법도 어렵거니와 현재 일반적으로 행하는 염색법으로 전존하는 감지 사경의 감지의 색상을 내기에는 많은 노력과 시간이 요구된다.

고문헌을 보면 쪽 이외의 재료로서 청색계 염색을 하는데 사용된 염재로 닭의장풀이 있다. 닭의장풀은 최근의 천연염색에 대한 매우 높은 관심도에도 불구하고 세탁에 대한 견뢰도가 매우 낮아서 일반인들이 염색에 별로 사용하지 않으므로 잘 알려지지 않은 재료이다. 그러나 종이에 대한 염색은 의복과 달리 세척의 과정을 거치지 않아도 괜찮기 때문에 퇴색이 되지 않으므로 감지를 만들어 사용했을 가능성이 충분히 있다고 생각한다.

본 논문에서는 옛 문헌을 참고하여 닭의장풀을 원료로 염색, 청색지를 제조하고 이에 대한 연구를 진행해 보고자 한다. 닭의장풀로 염색하여 과연 질은 청색지 즉 금·은니로 사경할 수 있고 전존하는 감지와 유사한 색상의 감지를 만들 수 있는가, 그리고 노화가 어느 정도 되는지에 대하여 살펴보고자 한다.

이와 같은 연구는 감지의 제조에 있어서 중요한 염재의 재발견일 뿐만 아니라 전통 청색지의 재현 등 전통 색지 연구 전반에 의미있는 작업이 될 것이라 생각한다.

## 2. 감지의 기록과 종류

우리나라의 감지에 대한 기록은 신라의 김생이 감지에 불경을 필사했다는 기록<sup>1)</sup>이 처음이다. 이 기록은 당시의 것이 아니고 조선조의 것이다. 물론 김생의 사경은 현재 전해지지 않는다. 그러나 신라에서 감지를 사용하였고, 이런 풍조가 고려조까지 이어졌음을 다음과 같은 기록에서도 알 수 있다.

최승로는 시무 28조에서 ‘신라부터 사치풍조가 심하여 불경과 불상에 금·은을 사용하는 등 이러한 풍조 때문에 망하였다면서 이를 금하기를 주청<sup>2)</sup>하였으니, 신라부터 시작한 금·은니경은 고려까지 계속된 것을 알 수 있다.

최승로의 주장으로 미루어 보면 감지가 더욱 발전하게 된 배경은 신라부터 시작된 ‘사치풍조’와도 무관하지 않다. 그러나 그의 주청에도 불구하고 금·은니 사경의 유행과 더불어 감지의 발전은 명종대까지 계속되었던 것으로 생각된다. 명종은 사치풍조는 금하되 불경이나 불상에 필요한 금·은을 사용하는 사치는 제외시킴으로서 사실상 금·은니 사경을 허락<sup>3)</sup>하였다. 현재 남아 있는 고려조의 감지 사경을 보면 이후에도 계속적으로 만들어진 것으로 생각되며, 이미 일정수준의 기술이 축적되어 있었음을 알 수 있다.

이렇게 장식적인 경전을 제작하는 데는 금, 은니의 제조와 짙은 색의 종이도 필요하다. 금과 은으로 글씨를 쓰려면 짙은 색의 종이여야 아름다움이 극적으로 배가 되기 때문이다. 754년부터 이듬해까지 사성된 신라의 『白紙墨書大方廣佛華嚴經』은 본문의 경우는 흰색의 종이에 필사했지만 표지에는 자색지에 금과 은으로 변상화를 그렸다. 당시에 자색은 가장 귀한 색이었으며, 이후에도 매우 귀한 색이었으므로 화엄경의 위상을 알 수 있는 것이다. 자색지는 자초라는 식물로 염색을 하는데 건뢰도가 비교적 낮으며 염료의 추출도 쉽지 않으므로 당시의 염지 기술을 알 수 있는 좋은 자료이다. 그러나 자색은 이렇게 염색이 어려울 뿐만 아니라, 가장

1) 李德懋, 『靑莊館全書』 卷58 叢葉記5.

2) 『高麗史』 卷93 列傳 卷6 崔承老條. “古者經皆黃紙 且以旋檀木軸. 其肖像不用金銀… 新羅之界 經像皆金銀 奢侈過度 終底滅亡… 願加嚴禁…”

3) 『高麗史』 卷19 世家 明宗 5年.

귀한 색상이었으므로 아무나 사용할 수 없었을 것으로 생각된다. 그런 이유로 사경지의 용도로서 점차 청색지 즉 감지를 사용한 것이 아닌가 생각한다. 더욱이 쪽으로 만든 청색지는 견뢰도가 대단히 높아서 탈색이 거의 되지 않으며, 보존성이 매우 높기 때문에 감지를 더 많이 사용하게 되었을 것이다.<sup>4)</sup>

『靑莊館全書』에 보면 고려에서는 翠紙와 磁靑紙에 사경하였다고 하며, 그 종이는 지금[조선]의 鴉靑紙<sup>5)</sup>라고 한다. 아청지는 검푸른 색이나, 붉은 색을 띠는 짙은 청색지를 말한다.<sup>6)</sup> ‘자청지는 견인하고 매우 좋은 종이로서 금니로 경전을 쓴다’<sup>7)</sup>고 『林園經濟志』에서도 기술하고 있다. 즉 고려의 자청지와 취지는 조선조의 아청지이며 불경을 필사한 짙은 청색지이다. 오늘날 일반적으로 칭하는 紺紙라는 것을 알 수 있다. 그러나 조선조에 쓰여진 『林園經濟志』에도 자청지의 명칭이 있듯이 고대의 색명은 정확한 것이 아니기 때문에 아청지, 자청지, 취지 등은 시대에 관계없이 감지라고 해도 좋을 것이다.

이들 청색계 색지에 어떤 염재를 사용했는지에 대해서는 사실 정확한 기록이 없다. 특히 닭의장풀을 사용한 기록도 거의 없다. 그러나 고려조에 사용했음을 짐작할 수 있는 문헌이 있다. 『高麗圖經』에 보면 ‘고려의 碧衣는 당제와 같았는데 현재는 그렇지 않다’며, 이직이나 서관들의 복색이 “청색물을 들여 입는데 세탁 후에 다시 염색하여 입는다.”<sup>8)</sup>고 하였다. 이 기록에서 고려의 청염에 대한 정보 몇 가지를 얻을 수 있다. 첫째는 옛날에는 중국의 염색법과 동일하였으나 현재는 다르다는 것, 둘째는 세탁 후에는 물이 빠졌다는 것, 셋째는 염색은 짙은 색이 가능하다는 점이다. 이 기록은 현재(고려)는 이전과 달리 쪽을 사용하지 못하고 닭의장풀로 의복을 염색하여 입었으며 이를 세탁하니 퇴색하여, 빨 때마다 다시

4) 정선영, “청색계 색지에 대한 연구,” 『서지학연구』 제46집(2010. 9), 51-52.

5) 李德懋, 『靑莊館全書』 菑葉記 卷5.

6) 黃胤錫, 『理藪新編』 卷13에 보면 “아청은 즉 紺”이라 했다. 紺은 청적색, 혹은 붉은 색을 띤 짙은 청색이라 한다. ; ‘靑赤又曰深靑揚赤色 一云赤多黑小之色 一云如今之閃靑’, 徐有桀, 『林園經濟志』. ; 정선영, “청색계 색지에 대한 연구,” 『書誌學研究』 제46집(2010. 9), 60.

7) 徐有桀, 『林園經濟志』 怡雲志 卷4 古今紙品.

8) 徐兢, 『高麗圖經』 卷21 吏職. “吏職之服 與庶官服色 不異 … 高麗倣唐制衣碧 今詢之非野也 … 每經澣濯再染 色深如碧.”

물들이 입은 것으로 해석할 수 있다. 닭의장풀은 수분에 매우 약해 퇴색되지만 쪽의 경우 기왕에 염착이 되면 세탁에 대한 견뢰도가 높아서 새로 물들이 필요가 없기 때문이다. 따라서 비록 종이에 염색한 것은 아니지만 고려조에 이미 닭의장풀을 청염에 사용하였다는 것은 알 수 있다.

일본의 『萬葉集』에는 압두초가 아침에 피어 저녁에 시든다는 내용과, 월초를 의복에 물들이 기록<sup>9)</sup>이 있다. 『萬葉集』은 7, 8세기의 작품이므로 당시 일본에서는 닭의장풀 염색이 시행되고 있었음을 알 수 있는데, 채색이나 직물 등의 전래 측면에서 우리나라와 일본의 관계를 볼 때 우리나라에서도 7, 8세기에는 사용되었으리라 짐작할 수 있다.

영조 28년(1752)에 편찬한 『尙房定例』, 交龍旗條에도 靑花가 기재되어 있는데, 직물로 생각되는 기에 채색하기 위한 것으로 생각되며, 이 밖에 청색 수건을 만들기 위해 청화를 사용한 것, 그리고 청색 세수 床을 위해 청화를 사용한 기록<sup>10)</sup>도 있다. 상의 경우는 책상에 염색한 것인지 명주에 염색한 것인지 정확히 알 수는 없지만 조선조 궁중에서도 청화가 염색용으로 사용되었음을 알 수 있다.

『本草綱目』에는 “꽃의 색이 짙은 벽색이며 … 꽃의 즙을 취해서 그림을 그리고 양피 등을 청벽으로 채색하는데 黛의(색)과 같다.”<sup>11)</sup>고 하였다. 『林園經濟志』는 彩色條에서 『本草綱目』의 앞서의 내용을 인용하고, 『和漢三才圖會』를 인용하여 압척초 꽃의 진한 즙으로 종이를 물들이며 이를 靑花라 한다<sup>12)</sup>고 기술하였다. 즉 이를 보면 닭의장풀로 청색 물감을 만들고, 양피에 물을 들여 등을 만들었는데 그 색깔이 짙은 청벽색이었다는 것이다. 벽색은 ‘靑白間色’으로 연한 청색을 의미하는 것이다. 그러나 대는 쪽과 같은 의미로 쓰여 짙은 청색을 지칭하는 것으로 생각한다. 고대에는 색명이 정확치가 않고 변화도 많았으므로 오늘날 컴퓨터로 일정하게 유지되는 색깔처럼 생각하기는 어렵다. 사실상 청자색의 경우 초록색이

9) “朝露に 咲きすさびたる 鴨頭草 日暮るるなへに 消ぬべく 思ほゆ”, “月草に 衣は 搦らむ 朝露に 濡れての後は 移ろひぬとも.”

10) 『尙房定例』, 交龍旗, 靑色盥洗位床, 靑色手巾函.

11) 李時珍, 『本草綱目』, 卷16 鴨跖草 “花深碧好爲色 … 採其花 取汁作畫色 及彩羊皮燈靑碧如黛也.”

12) 徐有棻, 『林園經濟志』, 瞻用志 卷3 鴨跖青. “鴨跖草其花濃者 浸染紙 呼曰靑花.”

가미된 엷은 청색의 청자를 떠올리지만 앞의 『靑莊館全書』에 의하면 짙은 청색이다.<sup>13)</sup> 엷은 청색지도 현재 남아 있지만 불경을 쓴 청색지의 경우는 거의 매우 짙은 청색지이므로 감지로 생각하는 것이 타당할 것이라 생각한다.

실제로 닭의장풀로 염색을 해본 결과 꽤 짙은 청색 종이를 만들 수 있었다. 닭의장풀로 염색한 청색지는 염색 회수가 작을 때는 청백색을 띤다. 1회 염색한 종이는 Munsell 값 3.8PB 5.4/3.5로 『한국전통표준 색명 및 색상표』의 청백색 값 3.6PB 6.0/6.0과 유사하다.

일본의 경우 18세기 후반 大阪의 종이 중간상이 닭의장풀로 염색해서 판매한 기록<sup>14)</sup>이 있으며, 닭의장풀로 염색한 종이는 청지, 혹은 청화지, 쪽으로 염색한 것은 縹紙로 구분<sup>15)</sup>하기도 한다.

### 3. 닭의장풀의 염색방법

#### 3.1 닭의장풀의 특성

닭의장풀은 학명이 “*Commedlinia commums L*”로서 총 38속 700종이 알려져 있는데 우리나라에는 닭의장풀과 5종<sup>16)</sup>이 있다. 닭의장풀은 생김새, 색깔, 자라는 곳 등에 따라서 매우 많은 별칭을 갖고 있다. 달개비, 닭의 씨가비, 닭의 꼬꼬, 닭풀꽃, 닭의 밑씻개, 鴨跖草, 압거초, 압자채, 수부초, 압식초, 화청, 藜蕒, 鷄腸草, 鴨瓶草, 청화 등 매우 많은 별명으로 불리고 있다. 『本草綱目』에는 芴鷄舌草, 碧竹子, 竹鷄草, 竹葉菜, 淡竹葉, 耳環草, 碧蟬花, 藍姑草 등의 이름을 들고, 일본에서는 위의 명칭 이외에 露草, 帽子花, 鴨頭草, 月草, 縹花, 移草, 螢草, 藍花라고 부른다고 한다.

13) 청자지의 청색은 우리나라 청자의 색이 아니라 청화백자의 청색 즉 짙은 청색으로 생각된다.

14) 壽岳文章, 『和紙風土記』(東京: 筑摩書房, 1987), 118-119.

15) 久米康生, 『彩飾和紙譜』(東京: 平凡社, 1994), 104.

16) <<http://premium.britanica.co.kr/bol/topic.asp?article-id=b04d2297a>>.

한국, 중국, 일본, 사할린, 북아메리카에 분포하는 한해살이 풀로서, 15~50cm의 키에 마디가 있다. 이 마디에서 뿌리가 나며 가지가 갈라진다. 7, 8월에 파란 꽃을 피우는데 2cm 정도의 포가 안으로 접혀 있으며 여기서 꽃이 핀다. 꽃자루 끝에 핀 꽃은 꽃잎이 3장으로서 아래 쪽은 작고 흰색이며, 위쪽은 두개의 파란 꽃잎이 있다. 안에는 6개의 수술이 있는데 이 수술가운데 3개만 꽃밥이 있고 나머지 3개는 헛수술이며 암술이 하나이다. 빈터, 습기가 있는 냇가 등 전국적으로 흔히 볼 수 있는 식물이다. 약재로서 이뇨작용을 함으로써 당뇨병에 사용되며, 열을 내리는데 사용하기도 한다. 생잎의 즙은 화상에 쓰며, 어릴때는 나물로 먹기도 한다. 최근에는 혈당강화와 항근작용 등의 방면에 관한 연구가 활발히 행해지고 있다.

닭장 근처에 많이 피며, 꽃잎이 닭벼슬과 유사하여 이름이 붙여졌으며, 학명은 17세기 네덜란드의 Commelin이라는 3명의 식물학자 가운데 2명이 유명하고 1명이 그렇지 못한 상황이 이 식물과 비슷하여 린네가 Commelina라는 속명을 붙였다고 한다.

감지를 만들기 위해서는 닭의장풀의 세 꽃잎 가운데서 청색의 두개의 꽃잎만 쓰는데 흰 꽃잎은 상관없지만 수술의 노란 꽃밥이 조금이라도 들어가면 염액이 초록색으로 변하고 만다. 꽃은 낮에는 다물고 아침녘에 피우고 있으므로 아침에 꽃잎을 따 모아서 염색한다.

닭의장풀의 꽃 속에 함유된 염액의 주요성분은 Commelinin으로서, 마그네슘(Mg(2+))의 화합물로서 안토시아닌(anthocyanin) 분자와 킬레이트 형성되어 있으며, 플라본(flavone) 분자와 결합되어 있다.<sup>17)</sup> 그러므로 일광에 강한 속성을 가지고 있는 것을 알 수 있다.

### 3.2 염색법

닭의장풀 염색법에 대해서는 기록이 거의 없지만 다음과 같은 몇 종의 문헌을

---

17) M, Shiono, N, Matsugaki, K, Takeda, "Structure of commelinin, a blue complex pigment from the blue flowers of commelina communis," *Proceedings of the Japan Academy. Series B, physical and biological sciences*, vol.84, no.10(2008, Dec.), 452-456.

참고할 수 있다.

『규합총서』에 보면 닭의장풀 염색의 방법에 대하여 다음과 같은 기록<sup>18)</sup>이 나온다.

일명 계장초(달의 씨가비)니 그 곳치 칠월의 피대 벗찰 오래 쪼이면 이으니  
아침의 성개하실 때 만히 따, 조고마한 사병의 노른 여해 갈회여 너코 부리를  
단단이 막아 둔 즉 일야후 화하야 물이 되니 모시의 드리면 이청빛 갖하여  
기이하니라. 이물노서 책의 비접하면 청화묵도곤 절승하고 흰 꽃 반개시 부어  
물드리면 다 벽색이 된다 하나니라.

이를 정리하면 다음과 같은 내용이다.

- ① 별을 오래 쪼면 시드니 아침에 활짝 피었을 때 꽃잎을 많이 따.
- ② 노란 꽃술을 가려서 따서 병에 넣고 꼭 막아 두면
- ③ 다음날 물이 되므로
- ④ 모시에 청색을 드리면
- ⑤ 야청색 같이 기이하다.
- ⑥ 또 책에 이 물로 비점을 찍으면 청화묵보다 더 낮고 흰 꽃이 반만 핀 때  
들이면 다 푸른빛이 된다.

이 기록을 보면 종이에 쓰면 청화묵색보다 좋다고 한다. 실제로 닭의장풀 염색이 매우 아름다웠고, 종이에 물들이니 특이하였다.

앞에서 기술한 것과 같이 『林園經濟志』에는 종이를 질게 염색한다<sup>19)</sup>고 하였으며 『本草綱目』에도 닭의장풀의 즙으로 청벽색을 낸다고 하였다. 이에 따르면 닭의장풀은 종이에 진한 청색을 물들일 수 있는 것이다.

염색지를 만드는 방법은 3가지가 있다. 우선 섬유를 먼저 염색하고 후에 종이를 뜨는 선염법과 종이를 뜬 후에 염색하는 후염법이 있는데, 종이를 뜨고 나서 후염하는 방법은 또 두 가지로 나눌 수 있다. 염색물에 종이를 침수시켜서 염색하는 방법, 그리고 염색액을 술이나 붓 등으로 칠하는 방법이 그것이다.

그 동안 천연염색은 그 대부분이 직물에 행하는 것이었기 때문에 후염을 하였

18) 빙허각이씨 『규합총서』 권2 염색제법 번루.

19) 徐有集, 『林園經濟志』 瞻用志 卷3. “鴨跖草其花濃者 浸染紙 呼曰青花.”

는데 대체적으로 염액의 온도가 높으면 염착력이 좋으므로 온도를 높인 염액에 담가 직물을 주물러서 염색하고, 매염제를 사용하였을 경우 세척하는 과정을 되풀이하여 색을 진하게 하였다. 그러나 종이는 주무르거나 수세를 할 수 없기 때문에 종이를 뜨기 전에 펄프에 먼저 염색을 하였다. 그런데 이 방법은 색깔이 고르게 염색이 잘되는 장점이 있지만 색을 내는데 매우 비효율적이어서 종이를 뜬 후에 염색하는 후염법의 수배 이상의 염액과 노력이 필요하다.

그런데 닭의장풀은 아무 곳에서나 흔히 볼 수 있는 꽃이기는 하지만 실제 꽃잎만 모으는 것은 쉬운 일이 아니다. 꽃잎이 작아서 거기서 추출되는 염액 역시 매우 적으며, 물을 탈 수도 없기 때문에 펄프에 염색을 하기엔 무리가 있다. 뿐만 아니라 펄프에 염색하고 물에 넣어서 종이를 뜨게 되면 닭의장풀의 색소가 따빠지고 만다. 따라서 닭의장풀의 염색은 침지의 방법이나 종이에 붓이나 솔로 칠하는 것이 가장 좋은 방법이라고 생각된다.

염액에 종이를 담가서 염색하는 침지의 방법은 고루 잘 염색될 수 있고, 펄프에 다 직접 염색하는 것보다 염액의 양이 많이 필요 없을 뿐만 아니라 물에 넣지 않기 때문에 탈색의 염려가 없어 편리하다. 그렇지만 솔로 칠하는 방법보다는 염액이 더 필요할 뿐만 아니라 크기가 큰 종이를 염색하기는 힘들다. 종이가 물속에 들어가면 매우 약해지기 때문에 찢어질 염려가 있다. 염액에서 큰 종이를 그대로 건져 올리기가 매우 어려우므로 작은 크기로 잘라서 하거나 매우 조심스럽게 다루어야 한다. 앞의 『林園經濟志』에는 “浸染”이라고 기술되어 있는데 이것이 꼭 침지를 의미하는 것이 아니다.

솔로 칠하는 방법은 염액의 양이 적게 들고 찢어지는 경우는 거의 없지만 얼룩이 질 가능성이 있다. 필자는 솔을 이용하여 종이에 칠하는 방법으로 염색하였다. 그 이유는 감지를 사용한 서적의 경우는 대개 절첩본의 형태가 대부분이다. 그런데 절첩본의 경우 두꺼워야 하므로 몇 장을 합하게 되는데 그럴 때 사용되는 풀은 자칫 얼룩을 만들 수 있기 때문에 만약 닭의장풀을 이용해서 감지를 만들었다면 절첩본일 경우 제본을 다 한 다음에 그 위에 솔이나 붓으로 칠하는 것이 타당할 것이라 생각한다. 다음은 닭의장풀 염색과정이다.

- ① 아침에 꽃잎만 따다.
- ② 병에 넣어 실온에 둔다.
- ③ 다음날 배보자기에 짜서 염액을 얻는다.
- ④ 종이위에 솔로 염액을 칠한다.

#### 4. 닭의장풀 염색지의 색상과 견뢰도

염색용 한지는 전통 방법으로 처리하고 외발로 초지한 평량 40g/m<sup>2</sup>의 순지를 사용하였으며, 염료 식물인 닭의장풀은 필자가 직접 채취하여 염액을 만들고 위에 기술한 것과 같이 솔로 바르는 방법으로 염색하였다. 염색은 6회까지 하였고, 이렇게 염색한 종이를 색차계를 이용하여 색상, 염착량, 색차를 측정하였으며, 일광견뢰도를 측정하였다.

##### 4.1 색상

닭의장풀 염색 색상은 색차계 Color-Eye 3100(Macbeth, USA)을 이용하여 D56광원, 10°시야의 조건에서 측정하였으며, 최대 흡수파장의 K/S값을 염착량으로 평가하였다. 색의 특성은 Munsell의 H V/C 값과 CIELAB 표색계에 의한 L\*, a\*, b\* 및 색차  $\Delta E^*$ 를 측정하였다.

염색은 실제 총 7회까지 하였으나 6회와 색상에 있어서 거의 차이가 없어서 6회까지 기술하였다. <표 1>은 그 결과를 나타낸 표이다.

결과를 보면 명도를 나타내는 V(Value), L\*의 값은 염색 회 차가 거듭될수록 비례적으로 감소하고 있다. 표준 시료인 염색하지 않은 S0, 78.67부터 6회 염색 시료 S6 34.14까지 거의 비례적으로 감소하고 있다. 색상은 짙어지지만 명도는 떨어지는 것을 나타낸다. 그러나 채도를 나타내는 C(Chroma)는 염색 3회 차까지는 값이 커졌지만 4회 차부터는 크게 차이가 없었다.

<표 1> 닭의장풀 염색 횟수에 따른 색상의 변화

sample	Min WL	Munsell H V/C	L*	a*	b*
S0			78.67	2.03	12.07
S1	595 17.72	3.8PB 5.4/3.6	56.66	-4.66	-12.31
S2	595 12.92	4.2PB 4.9/4.4	51.30	-4.82	-15.61
S3	595 9.11	4.8PB 4.3/5.1	45.40	-4.14	-19.12
S4	595 7.58	4.8PB 4.0/5.0	42.14	-3.93	-19.12
S5	585 5.59	5.5PB 3.4/5.0	36.29	-2.06	-20.29
S6	585 5.09	5.5PB 3.2/4.5	34.14	-1.90	-18.55

(S 숫자는 염색 회 차)

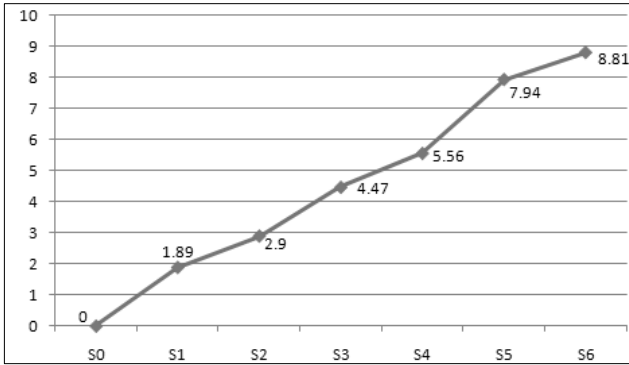
a\*의 값은 염색 2회 차까지는 마이너스 값이 증가하였지만 3회 차부터는 마이너스 값이 감소하여서 점차 푸른색이 진해지는 경향을 알 수 있다.

b\*는 5회 차까지는 마이너스 값이 증가하지만 6회 이상은 오히려 감소하는 경향이 있었다. 이는 염색의 농도가 짙을수록 푸른 기운을 띠는 것을 의미하지만 5회를 넘으면 그 값이 감소하여 푸른 기가 적어지며 붉은 기운을 띠는 것을 의미한다. 즉 고문헌에서 언급한 아청색에 가깝게 되는 것이다.

Munsell의 색상(Hue)을 보면 1회는 3.8PB, 2회는 4.2PB, 3회는 4.8PB로 색상이 짙어지지만 4회는 부분에 따라 조금 높은 곳도 있지만 대부분이 4.8PB이며, 5회는 5.5PB로 높아지지만 6회 이후는 다시 5.5PB가 되었다. 염색회수가 늘어나도 5회 이후에는 색상에 큰 변화가 없음을 알 수 있다. 특히 S5와 S6의 경우 5.5PB로 높은 PB값을 갖고 있다. 『한국전통 표준 색명 및 색상표』에 의하면 감색의 Munsell 값이 5.5PB이고 V/C 값이 3.2/5.2이다. 위의 표에서 보듯이 닭의장풀로 5, 6회 염색한 청색지 S5는 5.5PB로서 감색이며, 즉 감지라 할 수 있겠다.

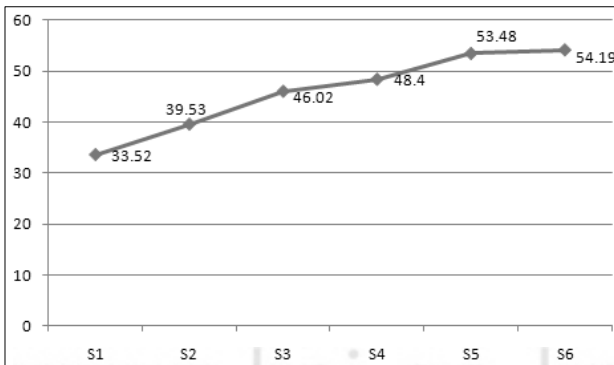
K/S값은 염착량을 나타내는 것으로서 1회 차부터 꾸준히 증가하였다. 그러나 6, 7회의 경우 염착량에 거의 차이가 없었다. 최대 흡수 파장은 4회까지는 600nm, 5, 6회까지는 580nm로 감소하였다.

<표 2> 염색회수에 따른 염착량(K/S)의 변화



쪽으로 70회 이상 선염한 종이를 측정 한 결과 매우 고르게 염색이 되어 있었지만 Munsell 지수가 4.1PB 3.7/4.1이었으며, K/S값은 6.82정도이었다. 이를 닭의장풀 염색지와 비교해 보면 5회 염색한 것보다 색상이 낮았고, 명도는 쪽염지가 39.33으로 높았다.  $\Delta E^*$ 값은 49.08로서 닭의장풀 염색 4회와 5회의 중간정도 된다. 염착량도 닭의장풀 4, 5회의 중간정도이지만, 최대 흡수파장은 660nm으로 매우 높았다. 따라서 색상 발현면에서 본다면 쪽보다 전혀 열등하지 않으며, 염색 과정은 쪽과 비교할 수도 없이 간단하다.

<표 3> 염색회수에 따른 색차( $\Delta^*$ )의 변화



## 4.2 견뢰도

닭의장풀을 염색하여 감지와 비슷한 색상을 얻을 수 있었다. 그러나 사경을 하기 위해서는 감지의 색깔이 퇴색하지 않아야 한다. 따라서 닭의장풀이 감지 제조에 사용된다면 견뢰도가 좋아야 한다. 현재 남아 있는 감지의 경우는 대개 매우 색깔이 좋다. 그러므로 현재 남아 있는 감지 가운데 닭의장풀 감지가 있을 가능성은 견뢰도에 따를 수밖에 없을 것이다.

실험은 Xenon test Chamber(Q-SUN, Xe-1-B, Q-Panel Lab Products, USA)를 사용하여서 AATCC Test Method 16-2004의 option 3(Xenon-Arc Lamp, Continuous Light, Black Paqnel Option)을 적용하였다. 등급은  $\Delta^*$ 의 값으로 평가하였다.

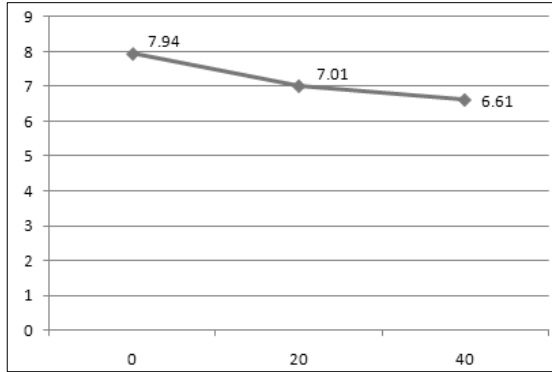
노화 실험은 일광에 대한 견뢰도만 측정하였는데, 5회를 염색한 S5가 감지와 가장 가깝기 때문에 S5를 시료로 20시간과 40시간 일광을 조사한 후에 색상의 변화를 살펴보았다.

<표 4> 일광조사에 따른 견뢰도의 변화

시간	등급	K/S	Min WL	Munsell H V/C	L*	a*	b*
0		7.94	585 5.59	5.5PB 3.4/5.0	36.29	-2.06	-20.29
20	4	7.01	595 6.23	5.4PB 3.6/5.2	38.30	-2.57	-20.50
40	3	6.61	595 6.55	5.3PB 3.4/5.0	39.14	-2.75	-20.66

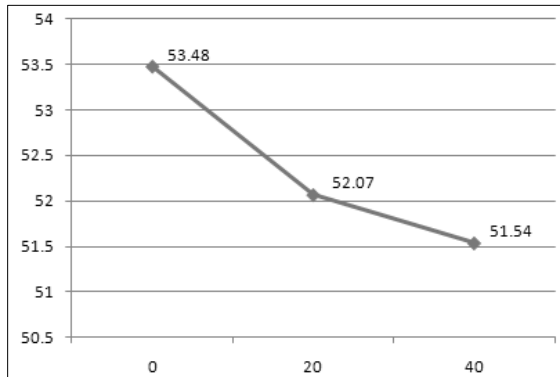
그 결과 육안으로는 거의 구분을 못할 만큼 차이가 없었다. S5는 Munsell 색상 5.5PB 명도 3.4 채도 5.0, 색차 53.48이었는데 20시간 경과 후의 색상은 5.4PB이며, 명도 3.6, 채도 5.2로 약간의 퇴색이 있었다. 색차는 52.07로 변화를 가져온 것을 알 수 있다. 40시간 경과후의 값은 5.3PB, 3.7/5.3 색차값 51.54였다. 육안과는 달리 실제상으로는 약간의 변화가 있었음을 알 수 있다. 특히 연하게 칠해진 부분이 더 빨리 퇴색한 것으로 생각되어 색상은 유사하다해도 5회 염색한 것보다 6회가 보존성은 우수한 것으로 생각된다.

<표 5> 일광 조사후 염착량(K/S)의 변화



20시간 조사한 경우는 퇴색도 등급이 4로 비교적 우수했으나 40시간 조사 후에는 3등급으로 떨어져서 일광에 대한 견뢰도가 낮아진 것을 알 수 있다.

<표 6> 일광 조사후 색차( $\Delta^*$ )의 변화



일광 조사가 짧은 기간이며, 환경 조절이 되지 않은 상태였기 때문에 장시간이 지난 후의 퇴색이나 노화에 대해서는 말하기 어렵지만 닭의장풀의 주 염료성분인 Commeline은 Mg 화합물이므로 일광에 매우 안정적<sup>20)</sup> 이어서 비록 물에는 약하

지만 염색의 보존성은 안정적인 것으로 짐작된다. 쪽의 경우는 견뢰도가 매우 높는데, 초보적인 판단으로는 닭의장풀은 이보다는 보존성이 떨어질 것으로 생각한다. 그러나 염색하고 금·은니로 경전을 쓴 다음 외부환경에 많이 노출되지 않으면 경전을 쓰기 위한 감지의 용도로 크게 부족하지 않으리라 생각한다. 공양을 위한 장식적인 경전은 자주 꺼내서 읽기위한 용도가 아니기 때문에 퇴색 기회가 적어서 보존성 측면에서는 오히려 도움이 될 수 있다. 장기간에 대한 노화의 예측은 차후 실험을 계속 진행하여야 할 것으로 생각한다.

## 5. 결 론

본 논문은 고문헌에 의거하여 닭의장풀로 종이를 염색, 청색지를 제조하여 우리가 흔히 감지라 칭하는 짙은 청색지로 사용될 수 있는지에 대한 가능성을 분석한 연구이다.

닭의장풀은 우리나라에서 7세기 이후에 염재로 사용되기 시작했을 것으로 생각되며, 고려조에는 의복에 염색하였던 것으로 생각된다. 조선조에는 닭의장풀을 사용하여 의복에 염색하는 방법과 종이에 채색으로 사용한 기록이 있다. 이를 바탕으로 청색지를 제조하고 색상이 감지의 그것과 유사한지, 그리고 장기간 퇴색하지 않는 견뢰도를 갖고 있는지에 대한 분석을 시도하였는데 그 결과는 다음과 같다.

닭의장풀은 꽃잎을 압착하여 염액을 얻으며, 종이에 직접 염색이 가능하여 매우 편리하다. 특히 쪽 염색보다 상당히 간편하고 편리하였으며, 색상도 매우 진하여 충분히 감지를 만들 수 있었다. 그러나 닭의장풀의 염료는 물에 매우 약해서 선염은 불가능하고 후염이 적당하다.

---

20) M, Shiono, N, Matsugaki, K, Takeda, "Structure of commelinin, a blue complex pigment from the blue flowers of commelina communis," *Proceedings of the Japan Academy. Series B, physical and biological sciences*, vol.84, no.10(2008, Dec.), 452-456.

닭의장풀로 염색한 청색지는 5회 이상 염색하면 Munsell 색상 5.5PB로 감지와 유사한 색상을 갖지만 그 이상 더하여도 큰 변화는 없다.

최대 흡수파장은 염색 1회 차부터 4회 차까지는 600nm이며, 5회 차 이상은 580nm이다. 염착량(K/S)는 1회 차부터 회수가 거듭될수록 높아지며, 염색회수가 증가할수록 붉은 기운을 띠게 된다.

일광조사에 의한 노화실험에서는 5회 염색 감지를 20시간과 40시간의 조사 후 색차를 비교했는데 약간의 변화를 가져왔다. 장기간의 경우는 단정하기 어렵지만, 보존성이 크게 나빠지는 않은 것으로 일단 판단된다.

이상을 종합하면 감지를 제작하는데 쪽과 함께 닭의장풀을 사용했을 가능성이 매우 큰 것을 알 수 있다. 뿐만 아니라 감지의 재현작업에 반드시 쪽을 사용하지 않아도 될 것으로 생각된다. 닭의장풀로 5회 이상 직접염색하면 되기 때문이다. 쪽염은 매우 복잡하고 시간이 걸리며 어려운데 반해서 닭의장풀염은 매우 간단하므로 향후 감지 제작이 더 쉬워지리라 생각된다. 그러므로 전통염색지의 하나를 재현한 것으로 생각할 수 있겠다.

현재 남아 있는 감지를 보면 붉은 기운을 띤 것, 초록 기운을 띤 것, 청색만을 띤 것, 검은 빛을 띤 것 등 색상이 다양한 것을 알 수 있다. 앞으로 닭의장풀 감지와 기타 염재에 의한 감지에 대한 연구를 계속한다면 전존 감지의 분류도 가능할 것이라 판단된다.

## <참고문헌>

『高麗史』 영인본. 서울: 亞細亞文化社, 1983.

憑虛閣李氏. 『규합총서』 영인본. 서울: 한국정신문화연구원, 2001.

『尙房定例』 영인본. 성남: 한국학중앙연구원, 2008.

徐有渠. 『林園經濟志』 영인본. 서울: 保景文化社, 1983.

黃胤錫. 『理藪新編』 영인본. 서울: 亞細亞文化社, 1974.

『朝鮮王朝實錄』 영인본. 서울: 탐구당, 1984.

徐兢. 『宣化奉使高麗圖經』 영인본. 서울: 亞細亞文化史, 1983.

李時珍. 『本草綱目』 영인본. 臺北: 臺灣商務印書館, 1988.

이종남. 『우리가 정말 알아야 할 천연염색』. 서울: 현암사, 2004.

조경래. 『규합총서에 나타난 전통염색법 해설』. 서울: 한국학술정보, 2007.

정선영. “청색계 색지에 대한 연구.” 『서지학연구』 제46집(2010. 9). 41-69.

久米康生. 『彩飾和紙譜』. 東京: 平凡社, 1994.

壽岳文章. 『和紙風土記』. 東京: 筑摩書房, 1987.

M, Shiono, N, Matsugaki, K, Takeda. “Structure of commelinin, a blue complex pigment from the blue flowers of *commelina communis*.” *Proceedings of the Japan Academy. Series B, physical and biological sciences*, vol.84, no.10(2008, Dec.). 452-456.

<<http://premium.britanica.co.kr/bol/topic.asp?article-id=b04d2297a>>.