

제주감태와 양파껍질 추출물을 이용한 유유아(乳幼兒) 천연염색 패션제품 디자인

장현주[†]

제주대학교 패션의류학과

Design of Infants Natural Colour Fashion Products Using Ecklonia cava and Onion Shell Extracts

Hyun-Joo Jang[†]

Dept. of Fashion & Textiles, Jeju National University; Jeju, Korea

Abstract: This study explored Jeju natural resources with healing function and tried mixed dyeing of Ecklonia cava and onion shell to improve dyeing. The results showed that silk dyed with a mixture of Ecklonia cava powder and onion shells rather than Jeju's individually dyed silk had better color power to develop fashion products. In addition, all friction lightning bolts, dry cleaning and sweat mining levels were excellent as well as excellent UV protection rates. The three baenaet jeogori worn during a birth anniversary and four rest suits that infants and children can wear comfortably maintained the dyeing and functioning of Ecklonia cava and onion shell mixture that was proven through abnormal experiments. For the three baenaet jeogori and two rest suits, the company has developed a fashion product recognized for high value-added merchandise using a variegation dyeing method made in a handmade style for expressing a person's natural sensibility through dyeing fabrics. Based on the results of the above research, it is expected that various fashion product developments will be possible by dyeing a mixture of functional and colorful extracts of the drug and colorful dye.

Key words: Ecklonia cava (제주감태), onion shell (양파껍질), natural dyeing (천연염색), fashion products (패션제품), baenaet jeogori (배넛저고리), rest suit (휴식복)

1. 서 론

본 연구는 흔히 알려진 천연염색이 아닌 제주 천연 자원 중 새로운 염색을 발굴하고 천연염색 간의 복합염색을 통한 염색성 향상을 추구하고자 한다. 그리고 개인의 자연스러운 감성 표현의 도구로 핸드메이드 스타일로 제작되는 홀치기염색방법을 사용함으로써 고부가가치의 제품성을 인정받을 수 있는 유유아(乳幼兒) 천연염색 패션제품을 개발하여 에코힐링(Eco-healing) 효과를 기대하고자 한다. 즉 문헌연구를 통해 제주감태의 다양한 약효성을 확인한 후 제주감태 단독 염색성 실험결과 패션제품을 개발하기에는 발색력이 다소 부족함을 알 수 있었다. 따라서 염색성 향상을 위해 제주감태와 양파껍질의 복합염색을 실시하여 기능성에는 별 차이가 없으면서 발색력이 향상됨을 확인하여 이를 활용한 길상적인 상징성 있는 문양을 시문한 유

유아가 착용할 수 있는 배넛저고리 3벌과 휴식복 4벌의 천연염색 패션제품을 디자인하고자 한다.

제주감태(Ecklonia cava)는 다시마목(Laminariales)의 미역과(Alariaceae) 갈조 식용식물이며 제주도, 울릉도, 일본에서 주로 서식한다. 길이는 1~2 m이며 외형은 미역, 다시마와 비슷한데 긴 막대기 모양의 줄기에서 중심 잎이 나고 그 잎의 양쪽 옆 가장자리에서 많은 가지 잎을 내는 특징이 있으며 쓰고 짙은 맛이 강하다. 본래 잎은 갈색이지만 이를 말리면 검은 빛이 난다. 주로 전복, 소라 등의 먹이가 되며 알긴산, 요오드, 칼륨을 만드는 주요 원료로 사용되고 있다(Sarmandakh et al., 2017). 해양생태계 보존을 위해서 실제로는 직접 채취가 금지되어 있으며 태풍 등 강한 파도로 인해 자연스럽게 떨어져 나온 감태만을 채취할 수 있다(Han & Ji., 2011; Sung, 2010). 제주감태에는 요오드, 철분, 칼륨 등의 미네랄, 알긴산, 후코이단, 비타민 C, 비타민 A, 폴리페놀, 플로로타닌 등의 다양한 성분이 함유되어 있어 세포의 노화방지, 아토피, 천식, 비염 등과 같은 알러지 질환의 예방 및 피부 흡수력이 우수하고 염증 개선 효과가 뛰어나다. 또 불면증 개선기능, 불안완화, 경련개선, 진정작용, 노화방지, 항산화, 파킨슨, 치매, 당뇨병 예방, 어린이 성장발육, 갱년기 여성 관절염, 중금속과 독소, 니코틴 배출, 불면증, 각종 성인병 및 조혈작용에 효과가 있는 것으로 보고되

[†]Corresponding author; Hyun-Joo Jang

Tel. +82-64-754-3535, Fax. +82-64-725-2591

E-mail: jhjoo@jejunu.ac.kr

© 2019 (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.

어 있다. 이러한 다양한 효능을 가진 제주감태는 해양수산자원을 활용한 향토 산업 육성과 고부가가치화 작업을 통해 현재 음료 및 식품의 다양한 상품으로 개발되고 있으며(“Food good for menopause insomnia”, 2018) 감물 염색의 보조 천연염제로서 복합염색을 위한 활용가치를 인정받고 있다(Ahn et al., 2016).

양파껍질은 이미 서양에서는 천연염제로 널리 사용되어 왔으며 우리나라에는 1908년 경 양파가 수입된 이래 많은 농가에서 생산하기 시작했으며 식용부분을 제외한 외피는 대부분 폐기되고 있는 실정이었으나 이후 천연염제로서 연구가 꾸준히 진행되어 발색력을 가진 천연염제로서 충분한 가치를 가진 것으로 인정받고 있다(Bae & Shin, 1998; Cho, 1995; Kim, 2001). 양파껍질에는 케르세틴이라는 풍부한 식이섬유가 양파속살보다 30~50배 이상 함유되어 있으며 혈관을 튼튼하게 하는 루틴 성분도 포함되어 있어 피를 맑게 하고 혈전을 녹여주는 작용을 하여 고지혈증, 동맥경화 등 성인병 예방에 도움이 있는 것으로 알려져 있다. 이외에도 불면증 개선, 치매예방, 혈액순환 개선, 당뇨병 개선, 노화예방, 두통 및 현기증 완화 등의 효능이 있다.

따라서, 제주의 천연 자원인 제주감태에 관해서는 제주감태의 생태학적 연구를 통해 해조 숲 조성을 위한 방안을 제시한 Sung(2010)의 연구, 감태 추출물의 유효 활성 첨가물을 함유한 미용 팩을 이용한 피부보호효과에 관한 Jang(2010)의 연구 등에서 성분 및 구조분석에 의한 다양한 효능을 발견하여 해양수산자원을 활용한 향토 산업 육성과 고부가가치화 작업을 통해 현재 음료 및 식품의 다양한 상품으로 개발되고 있다. 제주감태를 천연염색을 위한 자원으로 활용하기 위해 색소 개발에 관해서는 현재 제주 감물 염색의 견뢰도 개선을 위해 감태 등의 해조류와 복합염색을 시도하기도 하며(Korea patent No. 10-0933423, 2009) 최근 제주 감태는 제주도 천연염색 주요 원료인 감을 보조하는 천연염제로서 복합염색을 위한 활용가치가 인정받을 수 있을 것으로 기대되고 있다고 보고된 바 있다(Ahn et al., 2016). 그리고 양파껍질은 다양한 직물에 대한 염색성 실험을 통해 염색성을 인정받고 있다(Bai, 2007; Kim, 2001; Lee et al., 2001).

2. 염색성실험

2.1. 실험재료

2.1.1. 제주감태와 양파껍질

제주감태 가루는 한방약초 판매점에서 건조 포장된 것을 구입해 사용했으며 양파껍질은 시중에서 구입하여 가정에서 껍질만 채취한 것을 사용했다.

2.1.2. 시험포

시험포는 시중에서 판매되고 있는 silk를 정련하여 사용했다(Table 1).

Table 1. Characteristics of fabric

Fiber composition	Weave	Density (threads/inch)		Thickness (mm)	Weight (g/m ²)
		Warp	Weft		
Silk	Plain	80	78	0.23	80.8

2.2. 실험방법

2.2.1. 제주감태 추출 및 염색

a. 제주감태 추출 및 염색

실험용 천(110 cm폭 × 180 cm)의 무게가 160 g이므로 제주감태가루는 천 무게의 20%를 사용하여, 즉 32 g에 물 10 L를 붓고 30분 동안 끓인 다음 여과하여 1차 추출액을 얻었다. 다음, 걸러낸 제주감태가루에 다시 물 8 L를 붓고 20분 동안 끓여서 2차 추출액을 얻었다. 제주감태가루의 1, 2차 추출액을 합하여 염색액으로 사용하였다. 명반으로 선매염 처리한 견직물을 제주감태가루 염색액에 넣고 액비 1:100, 60~80°C에서 30분 동안 염색, 수세, 건조 및 다림질하여 염색을 완료하였다.

b. 제주감태와 양파껍질의 추출 및 염색

실험용 천(110 cm폭 × 180 cm)의 무게가 160 g이므로 제주감태가루는 천 무게의 10%인 16 g과 양파껍질 16 g을 사용한 복합염색을 했다. 먼저, 염색할 견직물을 명반 5% o.w.f. 농도의 수용액으로 액비 1:100, 60°C에서 20분 동안 선매염 처리하였다. 다음, 제주감태가루 및 양파껍질 각각 16 g에 물을 각각 5 L씩을 붓고 30분 동안 끓인 후 여과하여 1차 추출액을 얻었다. 걸러낸 제주감태가루 및 양파껍질에 다시 물 4 L씩을 각각 붓고 20분 동안 끓여서 2차 추출액을 얻었다. 제주감태가루 및 양파껍질 각각의 1, 2차 추출액을 합하여 각 염색액으로 사용하였다. 명반으로 선매염 처리한 견직물을 먼저 제주감태가루 염색액에 넣고 액비 1:100, 60~80°C에서 30분 동안 염색, 수세하였다. 그런 다음 그것을 양파껍질 염색액에 넣고 액비 1:100, 60~80°C에서 30분 동안 염색, 수세, 건조 및 다림질하여 제주감태가루 및 양파껍질의 복합염색을 완료하였다.

2.2.2. 염색포의 표면색 측정

제주감태가루 및 제주감태가루와 양파껍질의 복합염색에 의한 견직물을 각각 측색계(CM-2600D 분광색차계)를 사용하여 Hunter의 L*, a*, b* 및 Munsell의 H, V, C를 측정하였다.

2.2.3. 염색포의 염색견뢰도

염색포의 드라이클리닝견뢰도는 KS K ISO 105-D01:2010, 땀견뢰도는 KS K ISO 105-E04:2013(2015) (37±2)°C, 4시간, 마찰견뢰도는 KS K 0650-1:2017 크로크미터법(Crockmeter method), 그리고 일광견뢰도는 KS K ISO 105-B02:2014 Xenon arc(수냉식, 방법3: 표준 표준형색염포에 의함)법으로 실험을 진행하였다.

2.2.4. 염색포의 자외선 차단

염색포의 자외선 차단율은 KS K 0850:2014에 의거하여

290~400 nm에서 시험을 진행하였다. 시험기기:UV Transmittance Analyzer, 광원 : Xenon Arc, 태양광에너지 : AS/NZS 4399;1996 부록 B: 1996, 자외선 차단지수 등급 : AS/NZS 4399;1996에 따라 표기하였다. 자외선 차단율은 다음 식으로 계산하였다.

$$UV \text{ 차단율}(\%) = 100 - UV \text{ 투과율}(\%)$$

2.3. 결과

2.3.1. 염색포의 표면색

Table 2는 제주감태가루로 염색한 견직물 및 제주감태가루와 양파껍질 추출물로 복합염색한 견직물의 표면색 값을 나타낸 것이다. 먼저, 제주감태가루 추출물로 염색한 견직물의 색상은 8.2YR로서 yellow-red 계열이며, 명도를 나타내는 Munsell의 V값이 8.49 그리고 CIE L* 값이 85.82로 비교적 밝은 색임을 알 수 있다. 그리고 적색과 녹색의 정도를 나타내는 a* 값은 +50에 가까우면 적색, -50에 가까우면 녹색을 띠게 되는데 감태가루 추출물로 염색한 견직물은 2.32로 매우 약한 적색 기를 가짐을 알 수 있다. 그리고 황색과 청색의 정도를 나타내는 b* 값은 +50에 가까우면 황색, -50에 가까우면 청색을 나타내는데 본 시료는 8.88로서 황색 기를 가지고 있음을 알 수 있다. 회색을 띠고 있는 정도, 즉 색의 맑고 탁한 정도를 나타내는 값인 채도 C는 1.41로 비교적 낮은 편에 속함을 알 수 있다 (Fig. 1).

다음으로 제주감태가루와 양파껍질의 추출물로 염색한 견직물 색상은 6.3Y로서 yellow 계열이며, 명도를 나타내는 Munsell의 V값이 8.51 그리고 CIE L* 값이 85.33으로 비교적 밝은 색이며, 제주감태가루 추출물로 염색한 견직물과 명도가 유사함을 알 수 있다. 그리고 a* 값은 -2.12로 녹색 기를 가지고 있는 것으로 나타났으며, 동시에 b* 값이 39.8로 황색 기를 가지고 있음을 알 수 있다. 채도 C는 5.35로 제주감태가루 추출

물로 염색한 견직물보다 채도가 높게 나타났다. 즉 제주감태가루 단독 염색한 견직물보다 제주감태가루와 양파껍질의 추출물로 복합염색한 견직물의 경우가 패션상품을 개발하기에 훨씬 우수한 발색력을 가지고 있음을 확인할 수 있다(Fig. 2).

2.3.2. 염색포의 염색견뢰도

Table 3은 제주감태가루 추출액으로 염색한 견직물 및 제주감태가루와 양파껍질 추출물로 복합염색한 견직물의 염색견뢰도를 나타낸 것으로 일광견뢰도를 제외하고는 모두 우수한 견뢰도를 가진 것으로 나타났다.

제주감태가루 추출액으로 염색한 견직물의 마찰견뢰도는 건조 및 습윤 상태 모두 4~5등급 우수하게 나타났다. 드라이크리닝 견뢰도는 변퇴색을 포함하여 모두 4~5등급으로 높게 나타났다. 땀견뢰도 역시 산성, 알칼리성 모두 변퇴색을 포함하여 4~5등급으로 높게 나타났으며 오염에 대한 산성 및 알칼리성 땀견뢰도는 견과 면 모두 4~5등급으로 우수하게 나타났다. 단, 일광견뢰도는 2~3등급으로 이상의 다른 견뢰도에 비해 비교적 낮게 나타났다.

제주감태가루와 양파껍질 추출물로 복합염색한 견직물의 마찰견뢰도의 경우 건조 및 습윤 상태에서 모두 4~5등급으로 우수하게 나타났다. 드라이크리닝견뢰도는 제주감태가루 추출액으로 염색한 견직물과 마찬가지로 변퇴색을 포함하여 모두 4~5등급으로 높게 나타났다. 땀견뢰도는 산성, 알칼리성 모두 변퇴색을 포함하여 4~5등급으로 제주감태가루 추출액만으로 염색한 견직물과 같이 높게 나타났다. 오염에 대한 산성 및 알칼리성 땀견뢰도는 견 및 면 모두 4~5등급으로, 제주감태가루 추출액 단독으로 염색한 견직물과 마찬가지로 우수하게 나타났다. 일광견뢰도는 제주감태가루 추출액으로 염색한 견직물보다 한 등급 더 낮은 1~2등급으로, 다른 견뢰도에 비해 비교적 매우

Table 2. H, V, C of Munsell value and L*, a*, b* of CIE value of silk dyed with *Eckloinia cava* and mixture extracts from *Eckloinia cava* and *Onion shell*

Materials	Fabric	Munsell			CIE		
		H	V	C	L*	a*	b*
<i>Eckloinia cava</i>	Silk	8.2YR	8.49	1.41	85.82	2.32	8.88
<i>Eckloinia cava</i> and <i>Onion shell</i>	Silk	6.3Y	8.51	5.35	85.33	-2.12	39.8

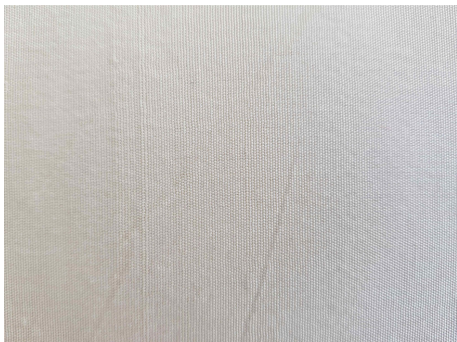


Fig. 1. Silk fabric dyed with *Eckloinia cava*.

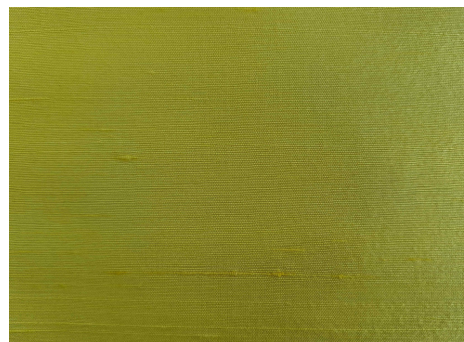


Fig. 2. Silk fabric dyed with *Eckloinia cava* and *Onion shell*.

Table 3. Fastness properties of silk dyed with the extract from *Eckloinia cava* and mixture extracts from *Eckloinia cava* and *Onion shell*

Color fastness		Grade		
		<i>Eckloinia cava</i>	<i>Eckloinia cava</i> & <i>Onion shell</i>	
Light fastness		2~3	1~2	
Crocking fastness	Dry	4~5	4~5	
	Wet	4~5	4~5	
Dry cleaning fastness	Discoloration	4~5	4~5	
	Contamination(Silk)	4~5	4~5	
	Contamination(Cotton)	4~5	4~5	
Perspiration fastness	Discoloration	4~5	4~5	
	Acidity	Contamination(Silk)	4~5	4~5
		Contamination(Cotton)	4~5	4~5
		Discoloration	4~5	4~5
	Alkalinity	Contamination(Silk)	4~5	4~5
		Contamination(Cotton)	4~5	4~5

낮게 나타났다.

따라서 제주감태가루 추출물 단독으로 염색한 견직물과 제주감태가루 및 양파껍질 추출물로 복합염색한 견직물의 염색견뢰도 기능에는 큰 변화가 없었음을 알 수 있다.

2.3.3. 염색포의 자외선 차단

Table 4는 제주감태가루 추출물로 염색한 견직물 및 제주감태가루와 양파껍질 추출물로 복합염색한 견직물의 자외선 차단성을 나타낸 것이다. 현재 자외선 차단지수 분류 체계 중에서 가장 일반적으로 채택되고 있는 것은 오스트레일리아/뉴질랜드 규격(“Sun protective clothing - evaluation and classification”, 2016)으로, UPF(Ultraviolet Protection Factor)가 15 미만일 경우 insufficient protection, 15~24일 경우 good protection, 25~39일 경우 very good protection, 그리고 40~50, 50+일 경우 excellent protection으로 정의하고 있다.

제주감태가루 추출액으로 염색한 견직물의 경우, 자외선 차단지수가 5+이며, UV-A 83.4%, UV-B 모두 91.4%로 미흡한 자외선 차단율을 나타내었다. 제주감태가루와 양파껍질 추출물로 복합염색한 견직물의 경우는 자외선 차단지수가 10+이며, UV-A 88.8%, UV-B 모두 93.2%로 제주감태가루 추출액만으로 염색한 견직물보다 자외선 차단효과가 다소 향상된 것으로 보이나 자외선 차단효과는 다소 부족한 것으로 확인되었다. 그리고 제주감태가루 추출물 단독으로 염색한 견직물과 제주감태가루 및 양파껍질 추출물로 복합염색한 견직물의 자외선 차단 효과 측면에서는 뚜렷한 변화가 없음을 알 수 있다.

Table 4. UV protection rate of silk dyed with the extract from *Eckloinia cava* and mixture extracts from *Eckloinia cava* and *Onion shell*

	Sun protection factor		UV protection rate(%)	
	UPF	Range	UV-A (315~400 nm)	UV-B (290~315 nm)
<i>Eckloinia cava</i>	8.9	5	83.4	91.4
<i>Eckloinia cava</i> + <i>Onion shell</i>	11.7	10	88.8	93.2

3. 유아 패션제품 디자인

2장에서 제주감태가루 추출물 단독으로 염색한 견직물보다 제주감태가루와 양파껍질 추출물로 복합염색한 견직물이 견뢰도 및 자외선 차단율 등의 기능에는 큰 변화가 없었지만 발색력이 훨씬 우수함을 확인하였다. 그러므로 제주감태가루와 양파껍질 추출물을 이용하여 패션제품을 제작하는 것이 훨씬 효과적인 색감을 표현할 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구에서는 제주감태가루와 양파껍질 추출물을 이용한 복합염색을 통해 길상성 있는 상징적인 문양을 표현하기에 적절한 유아(乳兒)가 착용하는 배넛저고리 3벌과 유아(幼兒)가 편안하고 간편하게 휴식을 취할 때 착용할 수 있는 휴식복 4벌을 제작하였다.

3.1. 디자인 I

배넛저고리의 걸감은 제주감태와 양파껍질 추출물로 염색한 명주, 안감은 소재명주 소재를 사용하여 복(福)문자와 전보(錢寶)의 문양을 홀치기염색 기법으로 표현했다. 복은 삶에서 누리는 좋고 만족할 만한 행복 또는 거기서 얻는 행복, 아주 좋은 운수나 행운과 관련된 것으로 다복, 백복, 만복 등으로 사용되며 부, 자손번창 즉 다남자 등을 상징한다(Jang & Lee, 2018). 보배, 부유함을 상징하는 보문양 중의 전보를 함께 사용하여 갓 태어난 아기의 행복을 기원하는 의미를 담았다.

배넛저고리의 형태는 전통저고리와 달리 셔를 달지 않고 좌우 대칭되게 했으며 깃을 달지 않아 목 부분이 편안하게 감싸

도록 제작했다. 누워있는 아기의 연약한 피부가 솔기부분에 배기지 않도록 등솔기 없이 제작하였으며 배래와 옆선의 4겹이 만나는 옆솔기는 겉에서 상침하였다. 여밈은 스냅단추를 달아 여미도록 했으며 겉에 나비형태의 옥 단추를 달아 장식했다 (Table 5).

3.2. 디자인 II

배넛저고리 II는 제주감태와 양과겹질 추출물로 복합염색한 명주를 곁감으로, 소색명주를 안감으로 사용하고 녹(祿)문자와 구름 문양을 흘치기염색 기법으로 표현해서 제작했다. 녹은 녹봉(祿奉)과 같은 말로 나라의 벼슬아치에게 일 년 계절 단위로 나누어 주던 금품을 뜻하는 말이며 주로 관직에 나아가는 입신출세, 또한 이로 인해 부귀영화와 안락한 생활을 의미한다 (Hwajeong Museum, 2018). 구름문양은 도교, 불교, 유교 및 민간신앙에서 기인하여 예부터 단독 혹은 다른 문양과 조합되

어 사용해 왔으며 다복, 장수, 다손 즉 불노불사의 구체적인 상징성을 가지며 상서로운 조짐, 길상, 자유자재로 움직일 수 있는 신성한 권위, 권력 등을 상징하는 대표적인 길상문양이다 (Jang, 2004). 즉 입신출세를 상징하는 녹문자와 권력 등을 상징하는 구름문양을 함께 사용하여 갓 태어난 아기의 행운을 기원하는 의미를 담아 제작했다. 형태는 전통 조끼 형태에서 변형하여 좌우가 대칭되고 소매는 짧게 깎아 달지 않고 목 부분이 편안하게 감싸도록 제작했다. 누워있는 아기의 연약한 피부가 솔기부분에 배김이 없도록 등솔기 없이 제작하였으며 배래와 옆선의 4겹이 만나는 옆솔기는 겉에서 상침하였다 (Table 6).

3.3. 디자인 III

배넛저고리의 곁감은 제주감태와 양과겹질 추출물로 염색한 명주, 안감은 소색명주 소재를 사용하여 수(壽)문자와 별자리 문양을 흘치기염색 기법으로 표현했다. 수는 오래 사는 것 즉

Table 5. Design of baenaet jeogori I

Item	Material	Schematic drawing	The whole picture	Detail picture (pattern)
Baenaet jeogori I/ variegation	Silk/ hook/ jadestud			

Table 6. Design of baenaet jeogori II

Item	Material	Schematic drawing	The whole picture	Detail picture (pattern)
Baenaet jeogori II/ variegation	Silk/ hook/ jadestud			

Table 7. Design of baenaet jeogori III

Item	Material	Schematic drawing	The whole picture	Detail picture (pattern)
Baenaet jeogori III/ variegation	Silk/ snap/ jadestud			

장수를 의미하며 별자리는 인간의 탄생, 수명, 길상, 상서로움 등 다양한 상징성을 가진 소재로서 동서양에서 동심의 세계를 연합할 수 있는 다양한 설화나 이야기에 항상 존재하며 동경하는 대상으로 표현되어 왔다(Jang, 2016). 즉 장수를 상징하는 수문자와 인간의 탄생과 수명 등을 관장하는 별자리문양을 함께 사용하여 갓 태어난 아기가 장수하기를 기원하는 의미를 담아 제작했다.

배넛저고리는 겉섶과 안섶을 따로 재단하여 연결하지는 않았지만 여밈이 용이하도록 전통 저고리형태에서 보이는 겉섶이 달린 형태를 유지하고 소매를 연결하였으며 깃은 달지 않고 목 부분이 편안하게 감싸도록 제작했다. 이 저고리도 역시 누워있는 아기의 연약한 피부가 솔기부분에 배김이 없도록 하기 위해 등솔기 없이 제작하였으며 배래와 옆선의 4겹이 만나는 옆솔기는 겉에서 상침하였다(Table 7).

3.4. 디자인 IV

제주감태와 양파껍질 추출물로 염색한 명주를 사용하여 남아용 저고리형 상의와 반바지를 제작했다. 상의의 형태는 전통 저고리와 달리 겉섶과 안섶을 따로 달지 않고 여미는 분량을 많게 하여 깊게 겹쳐지도록 하였으며 끈을 부착하여 허리둘레 한 바퀴를 돌아 여미 수 있도록 제작했다. 깃은 목판깃 형태로

제작했으며 목둘레를 따라 자연스럽게 감싸도록 했으며 소매 및 품은 넉넉하게 하여 편안하게 착용할 수 있도록 했다. 하의는 반바지 형태이며, 허리에는 고무줄을 넣어 실용적으로 착용할 수 있도록 했다(Table 8).

3.5. 디자인 V

제주감태와 양파껍질 추출물로 복합염색한 명주를 흘치기 기법으로 염색하여 여아용 소매 없는 슬립형태의 편안한 원피스를 제작했다. 가슴의 앞부분에는 잔주름을 잡아 레이스를 덧대어 장식했으며 치마의 밑단부분에도 넓은 레이스를 따로 덧대어 장식했다. 품은 비교적 넉넉하게 여유 있게 제작하여 등 뒤 중심에는 맞주름을 잡아 편안하게 착용할 수 있도록 했다. 스커트부분에는 콩을 넣고 실로 묶어 당겨 문양을 만드는 흘치기 염색방법으로 문양을 도출함으로써 여아의 발랄하고 사랑스러운 이미지를 표현하고자 했다(Table 9).

3.6. 디자인 VI

제주감태와 양파껍질 추출물로 복합염색한 명주를 사용하여 여아용 소매가 있는 긴 드레스형태의 앞트임 원피스를 제작했다. 전체적인 품은 넉넉하게 했으며 목둘레에서는 비교적 좁은 레이스를, 그리고 허리둘레, 소매둘레, 치마의 밑단에는 넓은 레

Table 8. Design of rest suit I

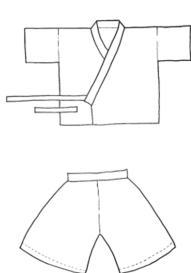


Item	Material	Schematic drawing	The whole picture	Detail picture (pattern)
Boy's rest suit/ jeogori shorts	Silk			

Table 9. Design of rest suit II




Item	Material	Schematic drawing	The whole picture	Detail picture (pattern)
Girl's/ slip dress/ variegation	Silk/ lace			

Table 10. Design of rest suit III

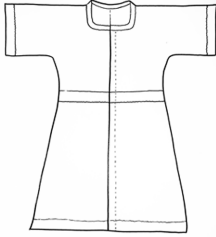





Item	Material	Schematic drawing	The whole picture	Detail picture (pattern)
Girl's long dress	Silk/ lace/ snap			

Table 11. Design of rest suit IV

Item	Material	Schematic drawing	The whole picture	Detail picture (pattern)
Girl's/ frill dress/ variegation	Silk/ snap			

이스를 부착하여 장식했다. 앞트임으로 스냅을 달아 입고 벗기 편안하도록 처리했다(Table 10).

3.7. 디자인 VII

제주감태와 양과겉질 추출물로 복합염색한 명주를 흘치기 기법으로 염색하여 앞트임 있는 원피스형태로 제작했다. 치마와 소매부분에는 쿵을 넣고 실로 묶어 당겨 문양을 만드는 흘치기 염색방법으로 문양을 도출함으로써 부드럽고 경쾌한 이미지를 표현하고자 했다. 또한 스냅을 달아 입고 벗기 편안하도록 처리했으며, 허리부분에는 자연스럽게 잔주름을 잡아 풍성하게 스킨트부분을 표현함으로써 더욱 발랄하고 사랑스러운 이미지를 표현하고자 했다(Table 11).

4. 결 론

본 연구는 기능성 있는 염색 추출물을 단독으로 이용한 경우보다 염색성 및 기능성이 향상되는 조합을 찾아 복합 염색방법을 개발하고, 이를 활용한 뜻깊은 길상성을 가진 유아아 패션제품 디자인을 시도했으며 결론은 다음과 같다.

첫째, 제주감태는 다시마목 미역과의 갈조 식물이며 요오드, 철분, 칼륨 등의 미네랄, 알긴산, 후코이단, 비타민 C, 비타민 A, 폴리페놀, 플로로타닌 등의 다양한 성분이 함유되어

있어 세포의 노화방지, 아토피, 천식, 비염 등과 같은 알러지 질환의 예방 및 피부 흡수력이 우수하고 염증 개선 효과가 뛰어나다. 또 불면증 개선기능, 불안완화, 경련개선, 진정작용, 노화방지, 항산화, 파킨슨, 치매, 당뇨병 예방, 어린이 성장발육, 갱년기 여성 관절염, 중금속과 독소, 니코틴 배출, 불면증, 각종 성인병 및 조혈작용에 효험이 있는 것으로 알려져 있다. 양과겉질에는 케르세틴이라는 풍부한 식이섬유가 양과속살보다 30~50배 이상 함유되어 있으며 혈관을 튼튼하게 하는 루틴 성분도 포함되어 있어 피를 맑게 하고 혈전을 녹여주는 작용을 하여 고지혈증, 동맥경화 등 성인병 예방에 도움이 있는 것으로 알려져 있다. 이외에도 불면증 개선, 치매예방, 혈액순환 개선, 당뇨병 개선, 노화예방, 두통 및 현기증 완화 등의 효능이 있다.

둘째, 본 연구에서는 흔히 알려진 천연염색이 아닌 에코 힐링 기능성을 갖춘 제주 천연 특화 자원 중 새로운 염색을 발굴하고자 제주감태를 염색로 선정하고 염색성의 향상을 도모하기 위해 양과겉질을 함께 사용하여 염색을 실시했다. 그 결과 제주감태가루 단독 염색한 견직물보다 제주감태가루와 양과겉질의 복합 염색 견직물의 경우가 패션제품을 개발하기에 훨씬 우수한 발색력을 가지고 있음을 확인할 수 있었다.

셋째, 제주감태가루 단독으로 염색한 경우와 제주감태가루와 양과겉질 추출물로 복합염색한 견직물 모두 견뢰도에서는 큰

변화가 없었음을 확인했다. 즉 제주감태가루 단독으로 염색한 견직물과 제주감태가루와 양파껍질 추출물로 복합염색한 견직물 모두 일광견뢰도를 제외하고는 마찰견뢰도, 드라이크리닝견뢰도, 땀견뢰도 모두 4~5등급으로 매우 우수하게 나타났다.

네째, 염색성 및 기능성 실험을 통해 입증된 제주감태와 양파껍질 추출물을 이용한 복합염색을 통해 아기의 탄생을 기념하며 착용하는 배냇저고리 3점과 유아아가 편안하게 착용할 수 있는 휴식복 4점을 제작했다. 배냇저고리는 복록수의 문자문양과 이 문양의 상징성을 강조할 수 있는 문양을 조합하여 홀치기염색 기법으로 표현했다. 배냇저고리는 전통저고리와 달리 쇠과 깃을 따로 부착하지 않고 좌우 대칭되게 재단하고 깃을 달지 않아 목 부분이 편안하게 감싸도록 제작했으며 소매가 없는 조끼 형태는 전통 조끼 형태에서 변형하여 좌우가 대칭되고 소매가 짧은 형태로 제작했으며 깃을 달지 않고 목 부분이 편안하게 감싸도록 제작했다.

다섯째, 휴식복은 남아용 저고리와 바지 1점, 여아용 원피스 3점을 제작했으며 이 중 2점에는 염색직물을 통해 개인의 자연스러운 감성 표현의 도구로 핸드메이드 스타일로 제작되는 홀치기염색 방법을 사용함으로써 고부가가치의 상품성을 인정받을 수 있는 패션제품을 개발했다. 남아용 휴식복은 전통저고리와 달리 겹깃과 안깃을 따로 달지 않고 여미는 분량을 많게 하여 길게 겹쳐지도록 하였으며 끈을 부착하여 허리둘레 한 바퀴를 돌아 여미 수 있도록 제작했다. 하의는 반바지 형태이며, 허리에 고무줄을 넣어 실용적으로 착용할 수 있도록 했다. 여아용 휴식복은 슬립형태 원피스, 롱 원피스, 프릴 원피스형태로 각각 제작했다. 이 중 슬립형태의 원피스는 가슴 앞부분에 잔주름을 잡아 레이스를, 치마의 밑단부분에도 넓은 레이스를 따로 덧대어 장식했다. 치마 전체에는 풍을 넣고 실로 묶어 당기는 홀치기 염색방법으로 문양을 도출함으로써 여아의 발랄하고 사랑스러운 이미지를 표현하고자 했다. 소매가 긴 드레스 형태의 앞트임 원피스의 목둘레에는 얇은 레이스를, 그리고 허리둘레, 소매둘레, 치마의 밑단에는 비교적 큰 레이스로 장식했다. 앞트임으로 스냅을 달아 입고 벗기 편안하도록 처리했다. 그리고 프릴 원피스의 허리부분에는 자연스럽게 잔주름을 잡아 풍성하게 치마부분을 표현함으로써 더욱 발랄하고 사랑스러운 이미지를 표현했으며 치마와 소매부분에는 홀치기 염색방법으로 문양을 도출함으로써 부드럽고 경쾌한 이미지를 표현하고자 했다.

본 연구를 통해 제주감태와 양파껍질 추출물로 복합염색한 견직물의 경우 시너지효과에 의해 염색성 향상을 기대할 수 있었으며 더불어 유아 패션제품 외 다양한 영역에서도 적합한 길상성이 담긴 상징성 있는 문양 개발과 더불어 다양한 패션제품개발이 가능할 것으로 기대된다. 또한 이상의 연구결과를 토대로 앞으로도 지속적으로 기능성 있는 약재와 발색력 있는 염재 간의 추출물을 통한 복합염색을 통해 다양한 패션제품개발을 시도할 수 있을 것으로 기대한다.

또한 본 연구는 천연염색을 통해 천연염색의 약효성 및 개선효과 등을 기대한다는 의미에서 에코힐링을 위한 연구로 시

도한 것이다. 먹을 수 있는 자연식품을 활용하여 의복을 만들어 입는다는 생각을 통해서도 정신적인 힐링이 가능할 수 있을 것으로 기대되나 객관적인 착의실험 등을 통해 착용자의 약효 및 개선효과 등을 실험한다면 진정한 에코 힐링성을 판단할 수 있을 것으로 생각된다.

References

- Ahn, S. M., Badmaanyambuu, S., & Yi, E. J. (2016). Fashion color planning using dyeing with Jeju national resources. *Korean Journal of the Science of Emotion & Sensibility*, 19(2), 55-66. doi:10.14695/KJSOS.2016.19.2.55
- Bae, S. E., & Shin, I. S. (1998). Analysis and dyeing of natural pigments extracted from Onion shell(Allium cepa). *Journal of Textile Coloration and Finishing*, 10(6), 27-32.
- Bai, S. K. (2007). A study on aesthetic characteristics of T-shirt design. *Fashion & Textile Research Journal*, 9(4), 441-444.
- Cho, K. R. (1995). Studies on the natural dye (8) - Treatment of silk with quercetin color of onion's coats. *Journal of Textile Coloration and Finishing*, 7(3), 1-10.
- 'Food good for menopause insomnia, flortanine component aid in Jeju'. (2018, May 21). *IT Business New Media*. Retrieved November 21, 2019, from <http://www.it-b.co.kr/news/articleView.html?idxno=21290>
- Han, S. J. et al. (2011). *Study on the efficient use of a by-product of Jeju Ecklonia cava*. Korea: National Fisheries Research & Development Institute.
- Hwajeong Museum. (2018). Fortune, Prosperity, Longevity 5.
- Jang, H. J. (2016). Designing new Hanbok for infant and children by using the constellations found on the murals from Goguryeo Tombs. *Journal of Korean Traditional Costume*, 19(4), 59-76. doi:10.16885/jkct.2016.12.19.4.59
- Jang, H. J., & Lee, Y. S. (2018). Designs for 100th-day celebration Jeogori incorporating folk paintings representing fortune, prosperity, and longevity. *Journal of Korean Traditional Costume*, 21(4), 197-210. doi:10.16885/jkct.2018.12.21.4.197
- Jang, H. J. (2004). The type characteristics of the clouds-shaped pattern. *Fashion & Textile Research Journal*, 6(2), 169-176.
- Jang, W. J. (2010). *Studies on skin protective effects of Ecklonia cava extracts*. Unpublished doctoral dissertation, Jeju National University, Jeju.
- Kim, S. Y. (2001). The natural dyeing of silk fabric with Onion shell. *Fashion & Textile Research Journal*, 3(1), 35-41.
- 'KS K 0650:2011'. (n. d.). *Korean Standard Service Network*. Retrieved June 15, 2016, from https://www.kssn.net/stdks/KS_detail.asp?k1=K&k2=0650&k3=6
- 'KS K 0693:2011'. (n. d.). *Korean Standard Service Network*. Retrieved June 15, 2016, from http://www.kssn.net/StdKS/ks_detail.asp?k1=K&k2=0693&k3=6
- 'KS K 0850:2015'. (n. d.). *Korean Standard Service Network*. Retrieved June 15, 2016, from http://www.kssn.net/StdKS/ks_detail.asp?k1=K&k2=0850&k3=4
- 'KS K ISO 105-B02:2010'. (n. d.). *Korean Standard Service Network*. Retrieved June 15, 2016, from http://www.kssn.net/STDKS/ks_detail.asp?k1=K&k2=ISO%20105-B02&k3=5
- 'KS K ISO 105-C06:2014'. (n. d.). *Korean Standard Service Network*.

- Retrieved June 15, 2016, from https://www.kssn.net/StdKS/KS_detail.asp?k1=K&k2=ISO%20105-C06&k3=4
- 'KS K ISO 105-E04:2010'. (n. d.). *Korean Standard Service Network*. Retrieved June 15, 2016, from http://www.kssn.net/stdks/ks_detail.asp?k1=K&k2=ISO%20105-E04&k3=5
- Kim, D. K., & Cho, S. A. (2009). Method of dyeing using sensitized dye to improve dyeing intensity in Jeju Galcheon, *Korea patent No 10-0933423*. Jeju; Korean intellectual Property Office.
- Lee, J. E., Kim, H. J., & Lee, M. C. (2001). Dyeing properties of polyamide fabrics dyed with Onion shell extract. *Journal of Textile Coloration and Finishing*, 13(3), 11-17.
- Sarmandakh, B., Lee, A. R., & Yi, E. J. (2017). Dyeing properties and bio-function of cotton fabrics with Ecklonia Cava extract. *Journal of the Textile and Engineering*, 54(5), 386-396. doi:10.12772/TSE.2017.54.386
- Sung, G. H. (2010). *Population study of ecklonia cava kjellman in Jeju Island, Korea*. Unpublished master's thesis, Sungkyunkwan University, Seoul.
- 'Sun protective clothing'. (2019, November 7). *Wikipedia*. Retrieved December 2, 2019, from https://en.wikipedia.org/wiki/Sun_protective_clothing#UPF_rating

(Received 24 July, 2019; 1st Revised 19 August, 2019;
2nd Revised 26 August, 2019; Accepted 27 August, 2019)