〔연구논문〕

EISSN 2234-0793
PISSN 1225-1151
Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles
Vol. 39, No. 6 (2015) p.924~937
http://dx.doi.org/10.5850/JKSCT.2015.39.6.924

유아용 유기면 의류의 소비 및 안전성능 인증실태

조성교† · 한은주*

한국방송통신대학교 가정학과, *한국소비자원 시험분석국

Tendency of Consumption and Safety Certification for Infant's Organic Cotton Apparel

Sung Kyo Cho† · Eun Joo Han*

Dept. of Home Economics, Korea National Open University
*Dept. of Test & Analysis, Korea Consumer Agency
Received October 5, 2015; Revised October 27, 2015; Accepted November 12, 2015

Abstract

This study surveyed the recognition and credibility of infant's organic cotton apparel and examined the current quality of children's organic cotton clothes available in the market. This study contributes to improve fabric certification programs and safety standards by understanding customer opinions and actual quality. A customer survey revealed that customers believe that organic cotton products should not include chemicals such as pesticides, fluorescent whitening agents and chemical colors; in addition, customers have high expectations for safety as well as worries about the products' validity. Children's underwear was the most purchased item category among organic cotton products. Current organic cotton certification programs are voluntary with multiple organizations that provide various certification standards. A total of 34.2% of children's organic cotton clothes sold at online and offline stores were not certified, and 10.5% had invalid certification information. This may substantially lower the credibility of organic cotton products and requires immediate change. Examination of organic cotton products showed that products do not meet customer expectations for quality and safety: 3 out of 8 products used accessories (buttons and wappens) that include harmful chemicals such as lead, phthalate and formaldehyde, 6 products used fluorescent whitening agents, and 4 products used other fabrics such as rayon, polyurethane and polyester. GOTS mark is the most recognized organic certification, but it still allows the usage of fluorescent whitening agents, which indicates a gap between customer opinions and actual certification standards. Managing national-level mandatory certification programs like food and setting quality standards that meets customer expectations are required to enhance the credibility of organic cotton products.

Key words: Infant's organic cotton apparel, Tendency of consumption, Certification standard, Toxic chemicals; 유아용 유기면 의류, 소비실태, 인증표준, 유해물질

I. 서 론

산업혁명을 통한 대량 생산, 대량 소비가 미덕인 시대를 지나 급격한 환경오염, 엘니뇨, 라니뇨 등의 기후변화를 겪으면서 건강과 환경에 대한 소비자들의 관심은 점점 높아지고 있다. 웰빙, 로하스 등 개인의 건강지

†Corresponding author
E-mail: skcho@knou.ac.kr
본 논문은 2012년도 한국방송통신대학교 학술연구비 지원을 받아 작성된 것임.

ⓒ 2015, The Korean Society of Clothing and Textiles. All rights reserved.

향에서 시작한 새로운 소비 가치는 점차 지구와 환경을 고려하는, 보다 넓은 개념으로 확대되고 있으며, 이러한 새로운 움직임은 지속가능한 소비, 착한 소비 등의 이름으로 대중화되고 있다.

이러한 지속가능한 소비에 대한 관심은 의식주 분야의 새로운 소비양상으로 나타나고 있으며, 식품 분야에서 시작된 유기제품에 대한 수요가 의류제품으로도 이어지고 있는데, 특히 유아용 제품에 대해서 유기면 제품에 대한 소비자들의 관심이 지속적으로 증가하고 있다.

그러나 식품 분야에 있어서는 유기식품과 유기 가공식품에 대한 국가의 인증제도 시행 등 철저한 관리가 이루어지고 있는 것(Kim et al., 2011; Kim et al., 2008)에 비해 의복 분야에 있어서는 인증의 자율적 시행 등 관리면에서 부족한 측면이 있다.

선행연구 또한 소비자의 특성, 구매가치, 구매행동 등 소비자의 친환경적 특성과 연계된 연구와 디자인 측면에서 색상에 대한 다양성을 확보하기 위한 초기 단계의 연구가 시도되고 있다.

Kim et al.(2007)은 지속가능한 디자인의 발전 배경을 환경문제와 이에 대한 환경정책, 에코디자인의 대두와 디자이너의 윤리의식 증진, 웰빙지향의 라이프스타일로 설명하면서, 오가닉 코튼을 지속가능한 디자인의 특성을 모두 갖추고 있는 소재로서 제시하고 있다.

또한 Yu and Park(2010)은 심층면접을 통해 일반 소비자들은 전문가 집단에 비해 아토피 등 육체적 건강에 대한 관심이 높다고 하였으며, 내추럴 스타일보다는 밀착되는 실루엣과 트렌드를 반영한 스타일을 선호하였고, 친환경 패션에서도 일반 패션제품에서와 같이 다양한 색상을 요구하고 있었다고 하였다. 한편 의류소재로는 천연섬유를 친환경 섬유로서 가장 많이 인식하고 있는 것으로 보고하였다.

Hong and Koh(2009)은 웰빙의복 추구혜택이 의류상품 구매의도에 미치는 영향에 대한 연구를 통해 소비자들은 화학약품을 거의 사용하지 않은 제품을 웰빙상품으로 인식하고 있었으며, 친환경 섬유제품은 심미적 혜택추구가 낮고 실용적인 혜택추구가 높은 소비자들에게 구매될 것으로 예측하였다.

그리고 Chun and Song(2009)이 텐셀, 오가닉 코튼, 대나무 섬유, 콩섬유 등 다양한 천연소재에 대해 소비자의 인지도와 신뢰도를 연구한 결과 오가닉 코튼소재가 친환경 섬유로서의 인지도, 건강기능소재로서의 신뢰도, 친환경성의 신뢰도 부분에서 다른 천연섬유소재에 비해 높은 평가를 받고 있음을 밝히고 있다.

이와 같이 소비자들에게 친환경 섬유로서 좋은 평가를 받고 있는 오가닉 코튼은 실제 제품이 되어 소비자들에게 판매되는 경우에는 다른 의류제품과 동일한 의류로서 소비자들의 평가를 받게 된다. Park(2011)은 유기농 면제품 구매 시 평가기준 및 구매 후 만족 및 불만족에 대한 연구에서 제품품질과 착용감이 가장 중요한 평가요인임을 밝히고 있으며, 만족도 조사결과 만족보다는 불만족 비율이 더 높았으며 특히 색상 및 디자인, 가격에서 불만족스럽다는 응답이 많다고 하였다.

소비자들의 관심이 가장 높은 유기농 면 의류제품은 유아복이라고 볼 수 있다. Korea Consumer Agency([KCA], 2010)의 발표에 의하면 36개월 이하의 유아를 둔 주부 500명 중 82.6%가 유기 섬유제품을 구입한 경험이 있는 것으로 나타났다. Hong et al.(2010b)에 의하면 친환경 유아동복을 구매한 경험이 있는 주부들은 유행스타일이나 개성적인 옷차림에 관심이 많고 브랜드 제품을 선호하며 친환경 제품이 일반 제품보다 품질이 뛰어난 것으로 믿고 있는 것으로 나타났다.

이상 살펴본 바와 같이 유기면 제품에 대해서는 친환경적 소비태도, 구매가치, 구매행동, 만족 및 불만족에 대한 소비자 설문조사를 통한 연구들이 주로 진행되고 있어 시판되고 있는 제품에 대한 소비자들의 신뢰 정도와 신뢰수준에 맞는 인증표준의 내용 등에 관한 연구는 거의 이루어져 있지 않은 실정이다. 이에 본 연구에서는 첫째, 소비자들이 유기면 섬유제품에 대해 가지고 있는 인식내용과 수준, 신뢰도 등 소비실태를 조사하고, 둘째, 시중에 유통 중인 유기면 유아용 의류에 대한 안전성능 인증수준을 조사하고 시험분석을 통해 확인하여 소비자 요구에 부합하는 인증제도 마련과 유아 섬유제품의 안전표준 확립에 기여하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 유기면

유기면은 유기농법으로 재배한 면으로 흔히 오가닉 코튼으로 불린다. 한편 유기면이라고 부를 때 현재「Act on promotion of environmentally-friendly agriculture and fisheries of management and support for organic food, etc」(2013)에 의하면 '유기'란 제19조 제2항에 따른 인증기준을 준수하고, 허용물질을 최소한으로 사용하면서 유기식품 및 비식용 유기가공품을 생산, 제조가공 또는 취급하는 일련의 활동과 과정이라고 정의하고 있다. 유기

농산물의 인증기준은 유기합성농약과 화학비료를 사용하지 않고 재배하도록 되어있다.

Yu and Park(2010)은 오가닉 코튼이 되기 위한 조건으로 농약이나 화학비료를 3년 이상 사용하지 않은 토양에서, 자연 그대로의 씨앗으로 제초제를 사용하지 않고, 자연스럽게 잎이 떨어진 뒤 수확할 것을 제시하였다. 또 실을 만드는 과정에서 전분이나 천연왁스를 사용하고 가공과정에서는 염소계 표백제 및 형광착색제를 사용하지 않아야 하며, 유해물질이 없어야 하고, 인체에 무해함을 인증받은 염료를 사용해야 한다고 하였다. 유기면은 친환경적이므로 환경오염의 문제를 최소화할 수 있으며, 경제적으로 재생과 재활용이 가능하며, 사회적으로는 면화를 재배하는 지역사회의 발전에 기여할 수 있고, 윤리적으로는 공정거래가 가능하므로 지속가능한 특성이 있다(Kim et al., 2007).

유기면의 친환경적 특성을 상품에 가장 활발하게 적용시키고 있는 분야가 바로 유아용 섬유제품이다. Ko (2010)에 의하면 아토피가 있는 유아를 위해 선택하는 의류의 소재로서 유기면이 가장 선호되고 있어 대부분의 백화점 입점 브랜드 뿐 아니라 대형마트의 중저가 브랜드들도 유기면 제품을 판매하고 있었으며, 유기면 제품만을 취급하는 전문 브랜드도 나타났다.

그러나 다양한 유기면 제품의 소비가 증가함에 따라 소비자들은 보다 안전하고 신뢰도 높은 제품의 선택에 어려움을 겪고 있으며, 유아용 유기면 제품에 대한 형광증백제 잔류 보도(Kim & Lee, 2011) 후 소비자들의 기대와는 다른 제품기준을 가지고 있는 유기인증에 대한 문제점도 제기되었다.

2. 유기면 섬유제품의 인증제도

유기면 섬유제품은 유기면을 재료로 만들어진 제품으로 현재 우리나라에서 판매되는 대부분의 의류에는 해외 단체에서 운용 중인 기준 GOTS나 OCS 인증마크를 달고 있다. GOTS(국제유기섬유표준, Global Organic Textile Standard)는 Global Organic Textile Standard International Working Group에서 운영하는 표준으로 생산, 가공, 유통기준 이외에 사회적 기준, 환경적 기준으로 이루어져 있으며 유기면의 안전성을 강조한 인증표준이다. Global Organic Textile Standard International Working Group은 2002년 설립하여 2005년 GOTS version 1.0을 시작으로 2015년 현재 version 4.0 기준이 적용되고 있다. 원면의 가공, 방적, 편성, 제직, 염색 및 가공, 재단 봉제에 이르는 제품의 전 생산과정을 관리하는 기준을 가지고 있다.

즉 GOTS 인증마크는 Global Organic Textiles Standard와 Controlunion에 의하면 봉제 단계까지 인증을 받는 제품에만 표시할 수 있다(Park & Kim, 2013). 또한 *OCS Version 2.0 Consultation*(2014)은 Organic Content Standard(구 OE)로 Textile Exchange에서 운영하는 표준이며 유기면 재료의 확인과 추적에 중점을 두고 만들어졌고, 유기면의 함유량 확인 및 제품의 유기성에 대한 투명성을 담보한다. 5%에서 100%까지의 유기재료를 포함하는 제품에 적용할 수 있으며, 최종 제품의 유기 원재료양 및 진위 여부를 확인할 수 있다. *인증· 검증프로그램* [Certification Program](2014)을 운영하는 컨트롤유니온 코리아(Control Union Korea)는 네덜란드에 본사를 둔 인증기업으로 GOTS와 OCS 인증을 위임받아 한국에서 유기면 인증을 수행하고 있다. GOTS certification mark에는 글로벌 유기면 의류제품 인증<Fig. 1>, 섬유함량 표시<Fig. 2> 및 한국유기섬유기준 표시<Fig. 3> 인증마크가 있다.

우리나라에서 유기면 제품에 대해 처음으로 민간 인증시스템을 마련한 곳은 친환경섬유협회이다. 2011년 KOTS (한국유기섬유기준) version 1.1을 제정하였고, 2012년 version 1.2를 제정하였다. 국제적 기준인 GOTS 및 OCS와 호환성을 가지면서 우리나라 소비자들의 요구를 반영한 유기면 인증기준을 마련하고자 만들어졌으나, 실제 인증실적은 매우 적다.

3. 소비자의 인지도와 신뢰도, 구매만족도

Lee et al.(2012)에 의하면 대학생들은 유기농 면섬유를 가장 친환경적으로 평가하였으며, 화학섬유가 아닌 소재, 형광증백 처리되지 않은 소재, 유기소재, 천연섬유소재, 천연염색소재, 화학약품을 사용하지 않은 소재 등을 친환경적으로 인식하고 있다. 친환경 섬유제품에 대한 소비자 신뢰도는 브랜드 신뢰도보다는 품질기능적 신뢰도가 더 높게 나타났다(Na & Kim, 2012). 또한 유행 관련 정보에 관심이 많고 브랜드 옷을 구입하며 개성을 중시하고 기능성을 추구하는 소비자일수록 친환경 유아동 속옷에 대한 만족도가 더 높은 것으로 나타났다(Lee et al., 2010). 일반적인 오가닉 의류제품의 구매행동에 관한 연구(Park et al., 2015a)에서는 친환경주의, 웰빙지향, 변화추구형 등의 라이프스타일 소비자가 오가닉 의류제품을 더 많이 구매한 것으로 나타났다.

Fig. 1. GOTS.
From 인증 · 검증프로그램 [Certification Program]. (2014). http://www.controlunion.co.kr/

Fig. 2. OCS.
From 인증 · 검증프로그램 [Certification Program]. (2014). http://www.controlunion.co.kr/

Fig. 3. KOTS.
From Certification. (2010). http://www.koeta.or.kr/

또한 대학생들은 오가닉 의류제품을 "건강효용성" 측면에서 구매하지만 오가닉 의류제품에 대한 인지도는 매우 낮은 것으로 나타났다(Park et al., 2015b). 유기면 제품 또는 친환경 섬유제품에 대한 선행연구에 있어서 인지도와 신뢰도는 유기소재, 천연섬유소재 등 소재에 관한 것이거나 또는 화학약품 미사용, 형광증백제 미사용, 천연염색 등 화학물질에 관한 것에 제한되어 있었으며, 신뢰도 역시 제품에 대한 전반적인 신뢰도보다는 성능에 대한 신뢰도에 대한 조사가 대부분이었다. 만족도 역시 소비자들의 쇼핑 특성에 따른 만족도의 차이만을 연구하였고 제품 자체에 대한 만족도 검증은 이루어지지 않고 있다.

유기제품으로 판매하기 위해 가장 중요한 것은 제품의 '유기성' 확보이다. KCA(2010)에 의하면 유해물질이나 성분분석 등 과학적인 시험을 통해서는 '유기'와 '비유기'를 구별할 수 있는 방법이 없다. 따라서 유기제품의 '유기성'에 대한 신뢰도 확보를 위해서 '제3자 인증제도'가 시행되고 있으며, 이 '인증'에 대한 소비자의 인식과 신뢰가 '유기면 제품'의 인식 정도 증진과 신뢰로 직결될 수 있다고 볼 수 있다.

III. 연구방법 및 내용

유기면에 대한 소비자 의식, 유기인증에 대한 인식 내용과 수준, 신뢰도 및 구매만족도를 선행연구를 통해 추출한 설문지로 조사하고, 유아용 유기면 제품에 관한 시장조사 및 시험검사를 통해 유기 인증실태 및 안전성능을 조사, 분석하였으며 연구내용은 다음에 제시한 연구과제로 한정하였다.

1. 연구과제

1. 유아용 유기면 섬유제품의 소비실태는 어떠한가?
2. 시중에 유통 중인 유아용 유기면 속옷류의 인증실태는 어떠한가?
3. 시판 중인 유기면 제품들의 유해물질 함유 정도 및 안전성능 적합성은 어떠한가?

2. 연구방법

1) 소비자 설문조사

2014년 5월 9일부터 5월 13일까지 유기면 섬유제품 구입경험이 있으며, 36개월 이하 유아를 가진 300명의 어머니(25~39세)를 대상으로 마크로밀엠브레인(http://www.embrain.com)을 통한 온라인 설문조사를 시행하였다. 4월 25일부터 4월 28일에 걸쳐 50명에 대해 사전조사를 실시하여 신뢰도 및 타당도를 검토 후 본 설문을 진행하였다. 설문내용은 Kim et al.(2008)의 친환경 농산물에 대한 소비자 의식 및 신뢰도, 만족도를 유아용 유기면 제품에 맞도록 수정하여 사용하였고, 주요 요구항목은 Ha and Park(2010)의 친환경 패션의 가치에 대한 심층면접 결과와 Park and Lee(2009)의 의복평가기준을, 만족도는 Hong et al.(2010a)의 구매만족도 연구의 내용을 일부 수정하여 5점 리커트 척도로 측정하였으며 주 구입복종 및 구입처를 선다형(구입복종은 다중응답형)으로 조사하였다.

2) 인증 및 유해물질 관리실태 조사

유기면 유아용 의류의 유기 인증실태 조사는 오프라인과 온라인으로 나누어 실시하였다. 오프라인은 백화점 유아 전문 브랜드 중 유기면 유아용 속옷을 판매하고 있는 7개 브랜드를 선정하고 매장에서 가장 판매가 많은 제품 총 7종의 인증실태를 조사하였다. 온라인은 옥션, 지마켓, 11번가의 유아용 의류/유기면 분류 중 판매량 상위 각 10종을 선정한 후 중복된 업체를 제외한 총 31종을 선정하여 기재된 인증정보를 조사했다. 유기면 인증

번호가 확인되는 경우는 인증기관 홈페이지의 검증시스템을 활용, 실제 유기인증 여부와 유기인증의 유효성을 검증하였다. 또한 인증기준인 GOTS, KOTS의 유기 섬유 함유율 및 유해물질 함량수준을 조사하여 소비자의 기대수준과 비교분석하였다. OCS는 별도의 유해물질에 관한 기준이 없어 유기 섬유함유율 기준만 비교하였으며, GOTS 인증기준 version 4.0과 KOTS 인증기준 version 1.2를 기준으로 분석하였다.

3) 혼용률 및 유해물질 시험분석

유해물질에 관한 기준이 가장 까다로운 GOTS 인증 중 완제품에 있어 시험적용이 가능한 대표적 유해물질을 분석하였고, 설문에서 소비자의 거부감이 높게 나타난 형광증백제 잔류 여부를 시험하였다. 시험항목 및 시험방법은 <Table 1>과 같다. 또한 유아용 섬유제품의 법적 의무사항인 자율안전확인대상공산품 기준 적합 여부를 시험하였다. 대표적인 유해물질로는 폼알데하이드, 12종의 중금속 외에 아조염료, 알레르기성 분산염료, 페놀류, 유기주석 화합물, 프탈레이트계가소제를 시험하였다. 형광증백제 잔류 여부와 유기면의 가장 기본적인 확인항목인 혼용률에 대한 시험도 실시하였다.

시험대상은 백화점, 인터넷을 통해 연구자가 직접 구입한 유아용 유기면 의류로 하였고 소재의 색상, 프린트 유무에 따라 8가지를 선택하였으며, 그 내용은 <Table 2>와 같다. 인터넷을 통한 온라인 구입가격은 배송비가 포함되지 않은 가격이다.

IV. 연구결과 및 고찰

1. 소비실태

소비자 설문조사대상은 20대 후반, 30대 초반, 30대 후

Table 1. Testing items & testing method

Testing items		Testing method (GOTS)	Testing method (KS)
Formaldehyde		ISO 14184-1	KS K ISO 14184
pH		DIN EN 1413	KS K ISO 3071
Inorganic items	Sb, As, Cr, Cr (VI), Co, Cu, Ni, Hg, Se, Sn	ISO 105 E04-96	-
	Cd, Pb		Product safety certification (annex 45)
Azo dye		EN14362-1	KS K 0147
Allergenic disperse dyes		DIN 54231	-
Chlorophenols		VDI 4301-3, i.A	-
OPP		DFG/S 19, GC/MS	-
Organotin compounds		E-DIN 38407-13 iA, GC/MS	KS K 0737
Phthalate plasticizers		-	Product safety certification (annex 45.C)
fluorescent whitening		-	-
Fibers ratio		-	-

Table 2. Characteristics of infant's organic cotton clothes for test

Sample No.	Fiber content	Color	Price (KRW)	Purchasing place
1	Cotton 100%	Beige	43,000	Internet
2	Cotton 100%	Beige	29,000	Internet
3	Cotton 100%	White	14,800	Internet
4	Cotton 100%	White	23,800	Department store
5	Cotton 100%	White	24,700	Internet
6	Cotton 100%	Printed	24,800	Internet
7	Cotton 100%	Printed	8,900	Internet
8	Cotton 100%	Beige	32,900	Department store

반이 각각 100명, 총 300명으로 인구학적 특성은 <Table 3>과 같다.

구입경험이 있는 제품을 조사한 결과는 <Table 4>와 같으며 조사대상 300명 중 내의류 91.0%, 이불류 46.0%, 속싸개류 45.7%, 기저귀류 43.0%, 손싸개 및 발싸개류 43.0%, 턱받이는 40.3%가 구입경험이 있는 것으로 나타났다. 구입경험이 높은 제품은 내의나 이불과 같이 모든 연령이 사용하는 제품을 제외한다면 대체로 손싸개 및 발싸개, 속싸개류, 기저귀 등 신생아용 제품을 많은 소비자가 구입한 것으로 나타났다. 구입경험이 가장 많았던 유기면 섬유제품은 내의류였으며, 주로 신생아용 의류 및 용품 구입비율이 높은 것으로 나타났다. 구입경험 제품 조사결과 내의류는 조사대상의 91.0%가 구입경험이 있을 정도로 유기면 섬유제품 중 가장 큰 구매 비중을 나타내었다. 따라서 본 연구에서는 유기 유아용 의류를 주 연구품목으로 선정하여, 인증실태 및 안전성 시험을 실시하였다.

구매장소는 <Table 5>와 같이 인터넷을 통한 온라인 구매가 40.3%로 가장 많았으며, 백화점이 26.3%, 대형 할인점이 26.0%로 비슷한 수준을 나타났다. 온라인 구매는 집에서 쇼핑할 수 있으며 오프라인에 비해 상대적으로 저렴한 가격이 장점으로, 이후 온라인을 통한 유기 섬유제품의 구매비율은 더욱 높아질 것으로 사료된다. 이러한 현상은 Korea Chamber of Commerce and Industry ([KCCI], 2013)에서 인터넷 쇼핑몰의 성장률이 2014년 10.8%로 백화점이나 대형마트 등의 유통기관에 비해 현저하게 크게 나타난 것에서도 확인된다.

유기 섬유제품은 다른 일반 면제품과 구별되어 유통되고 있는데, 소비자들은 이런 유기 섬유제품 여부를 구분하는 방법으로 <Table 6>과 같이 유기섬유 인증마크를 활용(46.3%)하고 있었으며, 상품에 표시된 유기나 오

Table 4. Infant's organic cotton apparel used by respondents (multiple responses)

Item	Frequency (n)	Percentage (%)
Underwear	273	91.0
Beddings	138	46.0
Wrappers	137	45.7
Diapers	129	43.0
Wrappers for hand & food	129	43.0
Bibs	121	40.3
Towels	113	37.7
Out clothes	85	28.3
Covers for stroller	34	11.3
Toys	32	10.7
Other	14	4.7

Table 3. Outline of respondents

Classification		Frequency (n)	Percentage (%)
Age	25-29	100	33.3
	30-34	100	33.3
	35-39	100	33.4
Sub-total	-	300	100.0
Residence	Seoul	147	49.0
	Incheon	40	13.3
	Gyeonggi-do	113	37.7
Sub-total	-	300	100.0
Education	High school diploma	29	9.7
	College graduate	237	79.0
	Above master degree	34	11.3
Sub-total	-	300	100.0
Average earnings (million KRW)	-2 below	13	4.3
	2-4 below	128	42.7
	4-6 below	95	31.7
	6 excess-	64	21.3
Sub-total	-	300	100.0

Table 5. Main purchasing place for organic cotton goods

Classification		Frequency (n)	Percentage (%)	
Off-line	Department store	79	26.3	56.0
	Major discount store	78	26.0	
	Street shop	11	3.7	
Online and home shopping	Home shopping	2	0.7	41.0
	Online	121	40.3	
Other		9	3.0	3.0
Total		300	100.0	100.0

Table 6. How to distinguish organic fabric goods

Classification	Frequency (n)	Percentage (%)
By the organic fabric certification mark	139	46.4
By the word organic written on the product	97	32.3
By the brand of the product	23	7.7
By the notification sign where the product is displayed	21	7.0
After listening to the merchandiser	19	6.3
Other	1	0.3
Total	300	100.0

가닉이라는 단어를 보고 구분하는 경우(32.3%)도 많은 것으로 나타났다. 그 외 브랜드, 매대 표지판, 판매자의 설명 등을 듣고 유기 섬유제품을 구분하고 있다고 응답하였다.

이는 많은 소비자들이 매장이나 판매자의 설명보다는 제품 자체에 표시되어 있는 유기섬유 인증마크나 유기 또는 오가닉이라는 분명한 메시지를 통해서 유기 섬유제품 여부를 인지하고 있다는 것을 의미한다. 따라서 인증마크나 유기, 또는 오가닉이라는 단어를 표시할 수 있는 기준이나 신뢰도를 확보하는 것이 소비자 보호나 합리적인 소비면에서 매우 중요하다는 것을 나타내고 있다고 할 수 있으며, 인증마크와 인증제도에 대한 소비자의 이해를 통해 올바른 유기 섬유제품 선택과 사용이 가능해질 것이다.

유기 섬유제품에 대한 인식내용과 수준, 신뢰도를 조사결과 유기면 섬유제품에는 '형광증백제를 사용해서는 안 된다'(4.65), '화학가공을 해서는 안 된다'(4.64), '화학염료를 사용해서는 안 된다'(4.61), '농약을 사용해서는 안 된다'(4.55)는 응답이 높게 나타났다. 이는 소비자들이 유기 섬유제품 생산과정에 대해 화학물질을 사용한다는 사실에 거부감을 보이고 있음을 의미한다. 특히 형광증백제에 대한 높은 거부감은 현재 섬유제품에 사용이 금지된 물질은 아니지만 최근 소비자고발프로그램 등을 통해 지속적으로 유아 의류에 함유되어 있다는 문제가 제기되면서 나타난 현상으로 사료된다.

그와는 반대로 천연염료의 사용에 대한 거부감은 2.92로 화학염료에 비해 상대적으로 낮았다. 이는 Je and Chun (2012)이 화학염료 사용에 대해 소비자들의 친환경성 평가가 낮았다는 연구결과와 같은 맥락임을 알 수 있다. 소비자들은 오가닉 소재 자체의 친환경성 뿐 아니라 사용한 염료에 대해서도 친환경적 가치를 부여하고 있다. 반면 오가닉 코튼제품에 대해 Yu and Park(2010)은 선진국에 비해 색상이 단순함을 지적하고 있는데, 유기 섬유제품의 색상에 대한 다양한 요구를 수용하기 위해서 상대적으로 소비자들의 거부감이 낮게 나타났던 천연염료 사용이 대안이 될 수 있는 것으로 보인다. 유기 섬유제품에 대한 인식내용과 수준, 신뢰도는 '천연염료를 사용해서는 안 된다'는 분류 불분명항목을 제거한 뒤 요인분석을 실시한 결과 유기 섬유제품에 대한 소비자 인식내용과 수준, 신뢰도는 '화학물질 사용거부감', '안전에 대한 기대', '신뢰에 대한 우려' 등 세 가지 요인으로 구분하였으며 총 설명력은 84.049%이다. 각 요인의 Cronbach's α는 0.6 이상으로 신뢰할 수 있는 것으로 나타났다(Table 7).

소비자들이 유기 섬유제품에 있어서 중요하게 생각하는 기준은 <Table 8>과 같이 '아이 피부에 좋은지 여부'

Table 7. Awareness of organic cotton goods

Factor name	Questions	Factor loading	Eigen value	Variance explained % (Cumulative variance %)	Cronbach's α
Concern of chemical substances	Must not use chemical proofing	.913	4.139	42.259 (42.259)	.935
	Must not use chemical dyes	.907			
	Must not use fluorescent whitening agents	.892			
	Must not use any pesticides	.852			
Safety expectations	The needlework and buttons will be safe	.915	1.422	20.908 (63.167)	.773
	The fabric will be safe	.835			
Concern over confidence	Worried if there were any toxic substances	.929	1.163	20.882 (84.049)	.784
	Worried if it really were an organic product	.851			

Table 8. Main requirements for organic cotton goods

Factor name	Questions	Factor loading	Eigen value	Variance explained % (Cumulative variance %)	Cronbach's α
Health goals and trust	Is it good for baby's skin	.866	7.159	25.974 (25.974)	.891
	Is it good for baby's health	.839			
	Is it safe without any toxic substances	.839			
	Is it reliable that it is organic fabric	.772			
	Is it good to the environment	.551			
Quality and price	Durability of the product	.811	2.163	24.006 (49.980)	.882
	Condition of the needlework	.809			
	Convenience of laundering and management	.668			
	Texture of the fabric	.629			
	Durability of the components (buttons and zippers)	.605			
	Is the price reasonable	.594			
Preference	Trend	.877	1.028	19.019 (68.999)	.839
	Brand of the product	.844			
	Color	.746			
	Design and style	.648			

(4.57), ‘유해물질이 없이 안전한지 여부’(4.54), ‘아이 건강에 좋은지 여부’(4.39), ‘유기면인지 신뢰할 수 있는지 여부’(4.36) 순으로 나타났으며, 상대적으로 중요도가 낮은 항목은 ‘유행(트렌드)’(3.39), ‘브랜드’(3.49), ‘색상’(3.37)으로 나타났다. 유행이나 브랜드 등 기호적인 측면보다는 안전성이나 신뢰성과 관련된 성능이 상대적으로 더 중요하다고 인식되고 있다는 것을 의미한다. 즉 소비자가 인지하고 있는 유기 섬유제품의 중요한 성능은 건강피부에 좋은지 여부와 안전한지 여부, 그리고 진짜 유기면인지 여부에 대한 신뢰성이다.

중요 요구항목에 있어 ‘일반 면 섬유제품과 차별화된 품질인지 여부’(4.15)와 ‘맞음새’(3.96), ‘활동성’(4.31) 제품의 다양성 등 분류가 어려운 4항목을 제외하고 요인분석을 실시한 결과 ‘건강지향 및 신뢰’, ‘품질 및 가격’, ‘기호’ 등 세 가지 요인으로 분류하였으며 총 설명력은 68.999%였다. 각 요인의 Cronbach's α는 0.6 이상으로 신뢰할 수 있는 것으로 나타났다.

구매한 유기면 섬유제품의 세부 만족내용을 조사한 결과<Table 9> ‘피부친화성’(3.84), ‘항아토피기능’(3.81) 및 ‘안전성’(3.81), ‘품질’(3.80) 순으로 만족도가 높았으나

Table 9. Detailed satisfactory contents

Factor name	Questions	Factor loading	Eigen value	Variance explained % (Cumulative variance %)	Cronbach's α
Quality and safety/ confidence	Moisturizing and ani-atopic function	.841	5.349	40.641 (40.641)	.903
	Price and preference	.835			
	Safety	.744			
	Quality	.731			
	Confidence	.724			
	Environment-friendly	.639			
Price and preference	Design	.857	1.023	30.152 (70.792)	.824
	Color	.845			
	Price	.746			

반면 '가격'(3.12), '색상'(3.45), '디자인'(3.50)은 상대적으로 만족도가 낮은 것으로 나타났다. 유기 섬유제품이 일반 섬유제품에 비해 상대적으로 가격이 높다는 점이 가격에 대한 소비자 만족도가 낮게 나타나는 원인으로 사료된다. 각 요인별 Cronbach's α는 .80 이상으로 나타났다. 이상에서 살펴본 바와 같이 소비자들은 유기 섬유제품의 구매에서 안전성 및 신뢰성을 가장 중요한 항목으로 인식하고 있으며 형광증백제 등 화학물질 사용에 대해서는 거부감이 큰 것으로 나타났다. 따라서 형광증백제나 화학염료 등의 사용을 지양하고 유기면의 신뢰성을 지속적으로 담보해 나가는 시스템을 구축하는 것이야 말로 유기 섬유제품에 대한 지속적인 소비자 요구를 만족시킬 수 있는 필수적인 항목임을 알 수 있다. 이에 비해 가격에 대한 만족도 부분이 가장 낮게 나타나고 있어 유기 섬유제품의 수요 확대를 위해서는 가격 인하 또한 필요한 것으로 나타났다.

2. 인증 및 유해물질 관리실태

2014년 4월 23일부터 4월 27일에 걸쳐 온라인의 판매 상위 31개의 유기면 의류의 인증번호와 인증서 실태를 조사하였다. 또한 백화점과 대형마트의 유아용 유기면 의류를 판매하는 브랜드의 7종 제품에 표시된 유기 인증번호를 조사하여 해당 인증번호로 컨트롤유니온코리아 홈페이지(http://www.controlunion.co.kr)의 검색시스템을 통해 인증의 유효 여부를 검증하였다.

온라인 조사결과 유기면임을 입증할 수 있는 인증정보가 없거나, 인증정보가 있더라도 인증기관에 확인한 결과 유효하지 않은 인증정보인 것이 전체의 44.7%로 나타나 유기 섬유제품의 신뢰도에 문제가 있는 것으로 나타났다(Table 10). 이는 설문조사 결과 유기면의 신뢰성을 중요하게 여기는 소비자들의 기대에 미치지 못하는 결과이다. 현재 유기 인증제도가 민간 주도의 자율적 제도이며, 인증을 받지 않더라도 판매에 문제가 없는 인증시스템의 한계가 원인인 것으로 사료된다. 시험분석을 위해 오프라인에서 구입한 유아용 유기면 의류 7종 중 2종은 인증정보가 유효하지 않거나 제조자가 제시한 정보와 일치하지 않았다. 그러나 현재 유기인증은 의무사항이 아니며 업체 자율적인 선택적 사항으로 온라인 제품은 31종 중에서 13종에 인증정보가 없는 것으로 나

Table 10. Actual conditions of organic cotton certification in infant apparel

Classification	Classification information (%)			No information (%)	Total (%)
	Valid information		Invalid information		
	Coinciding information	Un-coinciding information			
On-line	12 (31.6)	3 (7.9)	3 (7.9)	13 (34.2)	31 (81.6)
Off-line	5 (13.2)	1 (2.6)	1 (2.6)	0 (0.0)	7 (18.4)
Total (%)	17 (44.8)	4 (10.5)	4 (10.5)	13 (34.2)	38 (100.0)

타났으며 정보가 있는 18종 중 3분의 1에 해당하는 6종의 인증정보가 유효하지 않거나 제조자 정보와 일치하지 않았다. 즉 소비자들이 오가닉 또는 유기면 제품으로 알고 구입했으나 실제로는 제3자가 인증하는 객관적인 유기면 여부의 검증이 이루어진다는 것을 확신하기는 어렵다는 것을 의미한다.

인증제도별로 관리하는 유해물질은 <Table 11>과 같이 GOTS가 가장 많으며 KOTS의 기준은 대부분 GOTS와 호환된다. 단, 아조염료와 기능성 나노입자 화합물의 투입에 대해서는 KOTS는 별도의 기준을 가지고 있지 않았다. 유해물질기준 뿐 아니라 공정 중에서 표백 등을 위해 암모니아 처리, 염소 처리를 금지하고 있었으며, 표백은 산소를 사용한 표백만 허용하고 있는 것으로 나타났다(Table 12). GOTS와 KOTS의 가장 큰 차이점은 형광증백제에 대한 시각이라 할 수 있다. 국내 소비자들의 형광증백제에 대한 우려와는 관계없이 GOTS는 허가된 염조제 안에서는 사용할 수 있다. 반면 KOTS는 수출용만 처리하도록 승인하고 있다. 광택을 부여하고 촉감을 개선하는 면의 실켓가공에 있어서도 GOTS는 허가된 화학물질을 사용한 가공을 허락하는 반면, KOTS는 유기 섬유제품규격 1, 즉 유기 섬유함유량 95% 이상이며 염색이나 나염되지 않은 제품에서는 금지하고 있다.

따라서 현행 유기면의 인증기준은 화학약품이나 화학염료, 형광증백제 등 화학물질에 강한 거부감을 갖는 소비자의 기대에는 미치지 못하는 것으로 나타났다. KOTS의 제품규격 1이 소비자들의 유기면에 대한 기대에 가장 근접한 기준을 가지고 있다고 볼 수 있다.

3. 혼용률 및 유해물질 안전기준에 대한 적합성

유기면 섬유제품은 기본적으로 '면'으로 이루어져야 한다. <Table 13>에 나타난 바와 같이 혼용률 시험결과 조사대상의 50%는 표시사항과 실제 혼용률이 다른 것으로 나타났다. 인증을 받지 않은 4개 제품 중 2개 제품

Table 11. Toxic chemicals of Certificated products

Toxic chemicals	GOTS (mg/kg)	KOTS (mg/kg)
Aromatic solvent	Prohibition	Prohibition
Chlorophenols (TeCP, PCP)	Prohibition, <0.01	Prohibition, <0.01
OPP (Orthophenylphenol)	<1.0	Prohibition, <1.0
Formaldehyde	Prohibition, <16	Prohibition, <16 (baby)
Fluorocarbons (PFOS, PFOA)	Prohibition	Prohibition
Complexing agent and surfactants (APEO, EDTA, DTPA, NTA, LAS, alpha-MES)	Prohibition	AP/APEO, Prohibition
GMO's and derivatives	Prohibition	ask for analysis result in fiber
Halogenated solvents	Prohibition	Prohibition
Heavy metals	Prohibition, Sb<0.2, As<0.2, Cd<0.1, Hg<0.02, Cr<1.0, Pb<0.2, Co<1.0, Cu<25, Ni<1.0, Se<0.2, Cr-VI<0.5	Prohibition, Sb<0.2, As<0.2, Cd<0.1, Hg<0.02, Cr<1.0 (outer<2.0), Pb<0.2 (outer<1.0), Co<1.0 (outer<4.0), Cu<25 (outer<50), Ni<1.0 (outer<4.0), Se<0.2, Cr-VI<0.5
Inputs with halogen containing compounds (AOX)	Prohibition	Prohibition (AOX less than 1%)
Quaternary ammonium compounds (DTDMAC, DSDMAC and DHTDMAC)	Prohibition	Prohibition
Plasticizers-PAH,phthalates (DINP, DNOP, DEHP, DIDP, BBP, DBP, DIBP), Bisphenol A	Prohibition	Prohibition
Organotincompounds (DBT, TBT, DOT, TPhT, MBT)	Prohibition	Prohibition
Inputs containing functional nanoparticles (=particles with a size 1-100nm)	Prohibition	-
Azo dyes	Prohibition	-
Disperse dyes (Allergenic or Carcinogenic)	Prohibition	Prohibition

Table 12. Toxic chemicals management of certification products in finishing

Finishing	GOTS	KOTS
Ammonia treatment	Prohibition	Prohibition
Bleaching	Allow oxygen method	Allow oxygen method
Chlorination	Prohibition	Prohibition
Fluorescent whitening	Possible with allowed salt	(for export) Possible with allowing by certification organization
Silket	Possible with allowed chemical substances	Prohibition for standardization 1

Table 13. Fiber content & characteristics of infant's organic apparel (for test)

Classification		Fiber content (%)	
		By label	Result by test
Not certificated	1	Cotton 100	Cotton 100
	3	Cotton 100	Cotton 49.8/Rayon 50.2
	4	Cotton 100	Cotton 100
	8	Cotton 100	Cotton 98.1/Polyurettan 1.9
Certificated	2	Cotton 100	Cotton 100
	5	Cotton 100	Outer : Cotton 100, Filling : Polyester100
	6	Cotton 100	Shell : Cotton 100, Padding : Polyester100
	7	Cotton 100	Cotton 100

이 면 100%가 아닌 레이온이나 폴리우레탄이 섞인 소재를 사용하고 있었고, 유기면 인증을 받은 4개 제품은 모두 겉감은 면 100%를 사용하고 있는 것으로 나타났다.

인증을 받은 제품이 인증을 받지 않은 제품에 비해 소재의 혼용률에 있어서는 더 신뢰도가 있다고 할 수 있다. 단, 폴리에스터 솜을 사용하고 있는 점은 '유기 섬유제품은 유기면 100%로 만들어져야한다'는 소비자의 높은 기대와 다른 점이다. 이는 주요 소재인 겉감만을 위주로 하는 유기면 인증기준에 대한 추가적인 검토가 필요함을 의미한다.

형광증백제는 자외선 조사를 통해 잔류 여부를 시험하였다. 형광증백제는 유해성 논란 물질이나 섬유제품에 있어 사용금지 물질은 아니다. 섬유제품에는 기준이 없지만 냅킨, 생리대, 기저귀 등 피부에 직접 접촉되는 위생용 기준에는 형광물질은 '불검출'되어야 한다. 최근 소비자고발프로그램 등에서 유아용 의류제품의 형광물질에 대해 문제제기를 하는 등 소비자의 형광증백제에 대한 관심이 높아지고 있다. 설문조사 결과 소비자들이 화학물질 중 형광증백제에 대한 거부감이 가장 높게 나타난 것도 이러한 현상이 그 원인으로 사료된다. 시험결과 유기면 유아 의류에 사용된 소재에서는 형광증백제가 잔류하지 않는 것으로 나타났다.

그러나 비인증제품 4종 및 인증제품 4종 중 2종 등 총 6종의 제품에서 봉제사, 단추, 밴드, 심지 등의 부자재에 형광증백제가 함유되어 있는 것으로 나타났다. 형광증백제는 우리나라 소비자들의 거부감이 높을 뿐 아니라 유해물질 안전에 관한 규정에서도 피부에 직접 접촉되는 기저귀 등에서 검출되지 않아야 하는 것으로 제시되어 있으므로 봉제사, 밴드, 심지 등에도 보다 더 엄격한 유기 인증표준 마련이 필요할 것으로 생각된다.

GOTS 및 자율안전확인 기준에 의한 유해물질 시험결과 3번 제품은 단추의 재질 중 납 함량이 매우 높고, 프탈레이트 가소제도 기준치 이상 검출되었으며, 2번 제품은 장식물로 달려 있는 와펜에서 포름알데히드가 기준치를 초과해서 검출되었다. 7번에서는 겉감 무늬의 프린트 코팅제에서 프탈레이트계 가소제가 검출되었다. 유해물질이 검출된 3종 중 비인증제품은 1종, 인증제품은 2종으로 나타났다. 인증제품에 있어서도 유해물질이 검출되었다는 점은 인증제품의 신뢰도를 확보함에 있어 매우 우려할 만한 시험결과이다.

형광증백제가 사용되었거나 납, 프탈레이트, 포름알데히드 등 유해물질이 검출된 부분을 살펴보면, 주 재료인 겉감 등의 소재가 아니라 실, 와펜이나 단추 등의 부자재나 염색가공 단계의 프린트 코팅제에서 검출되었

다는 것을 알 수 있다. 이러한 결과는 형광증백제에 대한 거부감과 함께 '오가닉 제품에 사용된 봉제사, 단추 등 부속품은 안전할 것이다'라고 믿고 있는 소비자들의 기대를 만족시킬 수 없다는 것을 의미한다. 원면이나 실 상태까지만 인증을 받은 제품은 이후 염색가공 단계에서 사용하는 염료나 가공물질 및 봉제 시 사용하는 단추 등 부자재에 대한 유해물질 관리에서 상대적으로 소홀해질 가능성이 높다고 볼 수 있다. 즉, 최종 판매 단계까지 철저하게 인증을 받지 않은 유아 의류는 결코 안전하다고 볼 수 없으며, 이는 민간 주도의 자율적 유기 인증제도의 한계라고 볼 수 있어 앞으로의 유기면 유아의류의 안전기준 구축 시 반드시 고려되어야 할 점이라고 생각된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 소비자 요구에 부합하는 유아용 유기면 의류인증제도 마련과 유아 섬유제품의 안전확보에 기여하고자 유아용 유기면 의류에 대한 소비자의 인식내용과 수준, 신뢰도를 설문을 통해 조사하고, 시중에 유통중인 유기면 유아용 의류에 대한 안전수준을 시험분석을 통해 확인하였다.

소비자 설문조사 결과 유기면에 대해 소비자들은 농약, 형광증백제, 화학염료 등을 사용해서는 안 된다고 생각하고 있으며 안전할 것이라고 기대하면서도 유기면이 맞는지, 안전한지에 대해 우려하고 있는 것으로 나타났다. 또한 유기면 제품 중에서는 유아용 의류를 구매한 경험이 가장 높은 것으로 나타났다.

유기면 인증제도는 현재 업체 자율에 따라 인증 여부를 선택할 수 있으며, 인증기관에 따라 인증기준이 다르며, 국내보다는 해외 민간 단체 위주의 유기 인증제도가 시행되고 있다. 온라인 및 오프라인에 유통 중인 유아용 유기면 속옷의 인증실태를 조사한 결과 인증정보가 없는 것이 34.2%에 달했고, 인증정보가 유효하지 않은 것도 10.5%에 이르렀다. 인증을 받지 않거나 인증이 유효하지 않은 제품의 유통은 소비자들의 유기면에 대한 신뢰도 저하의 원인이 될 수도 있다는 점에서 개선이 시급한 것으로 나타났다.

유기면 제품의 혼용률 및 유해물질 함유 여부를 시험한 결과 인증 여부와는 관계없이 단추 등의 부자재, 와펜 등 장식물에서 납, 프탈레이트, 포름알데하이드 등 유해물질이 검출된 것이 8종 중 3종, 형광증백제가 8종 중 6종에서 검출되었으며, 8종 중 4종에서 레이온, 폴리우레탄, 폴리에스터 등 유기면이 아닌 원료섬유소재를 사

Table 14. Analysis of toxic chemicals in infant's organic cotton apparel

Classification		Fluorescent whitening	Formaldehyde (mg/kg)	Heavy metal age dye (mg/kg)	Ago dyes (mg/kg)	Allergenic dyes (mg/kg)	Chlorophenols (mg/kg)	Phenylphenol (mg/kg)	Organotin cornpounds (mg/kg)	Phthalate plasticizers (%)
Not certificated	1	D (sewing thread)	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
	3	D (sewing thread, bend)	N/D	lead 3,557 (botton, material)	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	Dibutyl phthalate (DBP) 0.6 (botton)
	4	D (botton)	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
	8	D (sewing thread)	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Certificated	2	D (botton)	41 (wappen)	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
	5	D (lining)	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
	6	-	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
	7	-	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	Diisononyl phthalate (DINP) 2.3 (surface fabric printed)

N/D: No Detection, D: Detection

용하고 있는 것으로 나타나 유아용 유기면 제품에 대해 소비자들이 갖는 기대에는 미치지 못하는 품질 및 안전성 수준을 보이고 있는 것으로 나타났다. 특히 형광증백제의 경우는 현재 영향력이 가장 큰 유기인증마크로 인식되고 있는 GOTS 부착제품일지라도 사용가능한 기준에 의해 생산되고 있어 우리나라 소비자들의 인식내용과 수준과는 다른 것으로 나타났다.

이와 같이 유아용 유기면 속옷의 실태조사 및 시험분석 결과 안전성과 신뢰성에서 개선이 필요한 부분들이 나타났으며, 이는 유기 인증제도가 소비자의 기대를 충족시키지 못하는 원인이 되는 것으로 볼 수 있다. 따라서 유기면 제품에 대한 소비자들의 신뢰도를 확보하기 위해서는 유기식품과 같이 국가적인 수준에서의 의무적인 의류제품 유기 인증표준의 마련과 관리가 필요하다고 생각된다.

그러나 본 연구는 시판 유아용 의류 일부분을 분석대상으로 하였으며 소비실태 조사도 특정 연령을 대상으로 하였으므로 연구결과를 확대 해석하는 것은 신중을 기해야 할 것이다. 따라서 앞으로 좀 더 광범위한 유기면 패션제품에 대한 실태조사와 분석연구가 이루어져야 할 것이다.

References

「Act on promotion of environmentally-friendly agriculture and fisheries of management and support for organic food, etc」. (2013). Article 19 Section 2.

Certification. (2010, September 9). *Korea Eco Textile Association.* Retrieved November 14, 2014, from http://www.koeta.or.kr/home/sub04.php?mid=45

Chun, J. S., & Song, H. O. (2009). Study of the general consumers and apparel firm workers' reliability and awareness of environmental friendly textile material. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles, 33*(4), 634–643.

Ha, S. Y., & Park, J. O. (2010). Analysis of values and design elements in eco-friendly fashion using an in-depth interview. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, *34*(10), 1754–1766.

Hong, B. S., Lee, E. J., & Chu, Y. J. (2010a). The effect of environmental values of fashion consumers on purchase satisfaction and repurchase intention of eco-friendly fashion products. *Journal of the Korean Society for Clothing Industry, 12*(4), 431–438.

Hong, B. S., Lee, E. J., & Park, S. H. (2010b). The effect of eco-friendly attitude and benefits pursued in clothing on purchase satisfaction of eco-friendly consumers for infants and children's underwear. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles, 34*(4), 686–696.

Hong, H. S., & Koh, A. R. (2009). The effects of benefits pursued to clothing on the purchase intention of apparel for consumers well-being-Eco-friendly and health-funtional apparels-. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles, 33*(11), 1839–1852.

Je, E. S., & Chun, S. Y. (2012). Color emotion design for developing organic cotton fashion products. *Design Forum, 35*, 343–352.

Kim, D. K., Kim, S. J,. & Lee, K. H. (2011). The effect of food choice motive on attitude and intention of purchasing organic food. *Journal of the Korean Society of Dietary Culture, 26*(5), 506–512.

Kim, E. M., & Lee, C. K. (Producer). (2011, August 3). 불만제로UP-유기농 유아복의 비밀 [Complain Zero UP-Secret of infant's organic apparel]. *MBC.* Retrieved September 5, 2015, from http://vodmall.imbc.com/Player/Player.aspx?broadcastid=1000838100240100000

Kim, S. H., Kim, M. H., & Shim, J. H. (2008). Understanding of consumers' perceptions on environment-friendly agricultural products (EAP) and purchasing behaviors by comparing purchasers and nonpurchasers. *Korean Journal of Organic Agriculture, 16*(1), 21–42.

Kim, S. H., Lee, J. J., & Chung, H. S. (2007). A study on the sustainable fashion design by organic cotton. *Journal of the Korean Society of Custume, 57*(2), 115–131.

Ko, A. K. (2010). *Purchase behavior and preference survey of infants and children's with atopic dermatitis*. Unpublished master's thesis, Kyung Hee University, Yongin.

Korea Chamber of Commerce and Industry. (2013, November 14). 2014년 소매유통업 전망 조사 [Survey forecast of retail 2014]. *SERI.org*. Retrieved December 30, 2014, from http://www.seri.org/ic/icRPdsZoneV.html?pub_key=kc20131126002&g_menu=06&s_menu=0614&d_menu=0203

Korea Consumer Agency. (2010). *Study on certification system of organic fiber product.* Seoul: Author.

Lee, E. J., Hong, B. S., & Park, S. H. (2010). The effect of eco-friendly attitude and benefits pursued in clothing on purchase satisfaction of eco-friendly consumers for infants and children's underwear. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles, 34*(4), 686–696.

Lee, S. Y., Lee, S. G., Kim, J. H., & Lee, J. S. (2012). University students' awareness of eco-friendly textile fiber. *Korean Living Science Association, 21*(4), 781–790.

Na, Y. J., & Kim, H. W. (2012). Sensibility preference of eco-friendly fabric products and trust reliability. *Journal of the Korean Society for Clothing Industry, 14*(3), 430–437.

OCS Version 2.0 Consultation. (2014, March 30). *Textile Ex-*

change. Retrieved December 30, 2014, from http://textileexchange.org/standards-integrity/standards/organic-content-standard

Park, H. R., Park, M. R., & Cho, S. H. (2015a). College students' experience and intention to purchase organic clothes according to their lifestyle characteristics. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society, 16*(5), 3087–3098.

Park, H. R., Park, M. R., & Cho, S. H. (2015b). Differences between purchase behavior and perception of organic clothing goods on university students. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, *16*(6), 3742–3752.

Park, O. L., & Lee, J. N. (2009). A study on infant clothing purchase behavior according to the benefits in infant clothing purchases. *Korean Living Science Association, 18*(4), 923–932.

Park, Y. H. (2011). A study on the appraisal standard for purchasing the clothing made of organic cotton and the post-purchase satisfaction and dissatisfaction-Focused on the adult women in from their 20's to 50's-. *Journal of Fashion Business*, *15*(1), 50–62.

Park, Y. H., & Kim, E. W. (2013). Trend of certification tag for eco-friendly textile product. *Fiber Technology and Industry, 17*(3), 186–194.

Yu, J. H., & Park, Y. S. (2010). Analysis on the current status of product colors in organic cotton market. *Journal of the Korean Society of Color Studies, 24*(1), 45–54.

인증 · 검증프로그램 [Certification Program]. (2014, November 26). *Control Union*. Retrieved December 30, 2014, from http://www.controlunion.co.kr/certification-program/