

패션비즈니스 제23권 5호

ISSN 1229-3350(Print)
ISSN 2288-1867(Online)

J. fash. bus. Vol. 23,
No. 5:137-150, Nov. 2019
[https://doi.org/
10.12940/jfb.2019.23.5.137](https://doi.org/10.12940/jfb.2019.23.5.137)

Corresponding author

Keejung Barng
Tel : +82-2-2647-0815
Fax : +82-2-2646-1130
E-mail : wp2848@gmail.com

피부 미백용 백미발효 한방 화장품에 대한 소비자 인식과 평가

손창규*¹⁾ · 장은수¹⁾ · 이삼근²⁾ · 방기정⁺³⁾

*대전대학교 한의학과¹⁾, 대전대학교 응용화학과²⁾, (주)굿게이트⁺³⁾

Consumer Perception and Evaluation of Cynanchi Atrati Radix Fermented Oriental Cosmetics for Skin Whitening

Chang-gue Son*¹⁾ · Eun-su Jang¹⁾ · Sam-keun Lee²⁾ · Kee-jung Barng⁺³⁾

*Department of Oriental medicine, Daejeon University¹⁾, Department of Applied Chemistry, Daejeon University²⁾, Research Institute of Good Gate, Inc.,⁺³⁾

Keywords

skin whitening,
oriental cosmetics,
cynanchi atrati radix,
fermentation,
functional cosmetics
피부 미백, 한방 화장품, 백미,
발효, 기능성 화장품

Abstract

This study aimed to provide consumer perception and evaluation of natural Cynanchi Atrium Fermented Original Cosmetics for Skin Whitening that can improve skin by using oriental medicinal ingredients. The product was applied three times a day for two weeks by a total of 60 users who agreed to participate in a clinical trial assessing the usability and skin sensitivity to extracts that had already completed component safety testing. This study subjects reported which images were most reminiscent of Korea. They preferred products that bore Korean images because they felt trust and recognized that the quality of the cosmetics was excellent. The responses also showed that many consumers were willing to buy a product, even though it was luxurious, elegant, and expensive. The cognitive evaluation of Original Cosmetics was high and showed that the quality was likely to be good. The usability and CMF(Color, Material, Finishing) evaluation of Original Cosmetics showed good product the product is long-lasting and tightened and moisturized skin naturally. They are think about that this product it has moisturizing effects and good application for use, so it is light and soft to use. And had a whitening effect. It was intended to assist in the development of products that meet consumers' desires and expectations for safe, healthy, and beautiful skin by developing a skin whitening Original Cosmetics prototype that can inhibit the production of melanin and tyrosinase activity safely and effectively.

이 논문은 2016년도 대전대학교의 재원으로 지원을 받아 수행된 연구 사업임.
This study was funded ed by Daejeon University(2016)

1. 서론

화장품은 인체에 직접 도포를 하고 일상생활에서 사용하기 편해야 하는 조건을 충족하기 위해서는 인체에 무해하고 안전하며 사용하는 목적과 효과가 중요하다. 그러면서도 사용자의 감성적 및 정서적인 부분까지 만족시켜야 하며 변질이나 제형의 성분이 식품 및 의약품에 맞는 조건을 충족하여야 한다. 그러한 면에서 천연물 소재는 많은 부분 적합하며 수요자의 요구와 다양한 소재 개발이 중요한 과제이다(Park, 2014). 한방 화장품은 화장품이 발생시키는 피부 부작용이나 트러블 등의 단점을 보완하기 위해 유효 물질인 의약품이나 단방 또는 속방 처방을 도입하여 제조된 것으로 동양 철학을 바탕으로 수십 가지 생약제를 복합 처방하고, 전단물질을 창조시킨 화장품을 말한다. 자연과 웰빙(well-being)을 지향하고, 동양인의 체질과 정서에 맞는 신토불이 한방 원료에 대한 관심이 늘어가고 있는 추세로 한국인의 체질에 맞는 신토불이 한약 재료를 사용하고 피부트러블이 없는 높은 개선효과를 준다는 점에서 자연친화적이고 한국인의 피부에 맞는 한방 화장품에 많은 관심이 집중되고 있다(Park, 2012).

선행연구(Oh, 2005)에서 소비자들이 화장품 재구매시에 용기나 브랜드보다 피부 적합성 및 기능성을 중요하게 생각하며, 사용 후 만족도가 떨어지는 결과를 보면 소비자들은 안전하고 유효한 화장품 개발에 대한 요구가 있다는 것을 알 수 있다(Barnng, 2013). 이러한 추세와 함께 화학적 자극에서 좀 더 안전해지고 싶은 욕구에 따라 화장품 천연소재 개발의 필요성이 대두되고 천연 화장품에 대한 관심과 수요는 소비와 구매가 증가하면서 다양하고 새로운 제품들이 출시되고 있다(Park, 2014). 그리고 이러한 소재 기능과 함께 제품 제형의 심미적인 분야인 C.M.F. 색(Color), 소재(Material), 마감(Finishing)(Kim, 2010)의 디자인이 품질과 가치를 높이는 핵심 분야로(Kim & Bae, 2013; Na & Suk, 2012) 기술이나 기능이 중심인 제품이라도 형태나 색상 등 제품의 디자인적 요소들이 소비자의 마음을 사로잡지 못한다면 구매로 이어지지 못하기 때문이다(Kim, 2019).

화장품은 매일 사용하는 우리에게 가장 가까운 제품임에 틀림이 없고, 남녀노소 구분 없이 사용하고 있는 특징을 통해 의식주에 버금가는 삶의 매우 중요한 요소임을 알 수 있고, 현대인에게 건강 기능성과 관련된 생활필수품, 식품, 화장품 등 다양하게 개발이 되고 있다(Lee, An, Chun, & Cho, 2003). 그러나, 균형 있는 식사, 적절한 운동, 스트레스 없는 삶 등 웰빙을 향한 많은 요소 중에서 자연스럽게

나이를 먹어가는 자연 노화의 과정은 자외선이라는 환경적인 노화와 달리 방어 수단이 약하고 어려운 부분이라고 할 수 있다(Kim, Lee, & Kim, 2011).

한방 화장품이 일반화장품과 가장 특징적으로 다른 점은 한의학의 이론적 토대 위에 여성의 피부 노화를 예방적인 차원으로 접근한다는 점이다. 또한 동의보감과 같은 한의학 원전에 근거하여 피부에 유효한 성분들을 엄선하여 화장품에 응용하는 점도 근본적인 특징이다. 전통적인 약물 제조방식에 따르면 한약의 치료 효능을 높이고 독성과 부작용을 없애며, 조제, 제제, 보관에 편리하기 위한 과정이 필요하다. 인간에게 유익한 미생물을 이용한 발효 한방성분을 응용한 화장품들이 자연친화적인 이미지를 내세우면서 개발, 제조, 생산, 판매에 이르렀다(Lee, 2012).

본 연구에서는 박주가리와 한약재 중에서 봄-가을에 채취해서 말린 백미 식물의 뿌리로 해열작용이 있어 열열·허열에 약제로 사용하는 성분을 발효 추출하여 제작한 화장품을 사용하고자 한다. 아름답고 건강한 피부건강을 위한 소비자의 욕구와 기대에 맞는 천연물 유래 화장품의 개발은 매우 중요하며, 본 연구에서는 한약소재 추출물을 활용한 화장품을 통해 백미발효 소재 화장품 개발의 가능성을 제시하고자 한다. 본 연구의 목적은 피부 미백용 백미(Cynanchi Atrati Radix)발효 한방 화장품에 대한 사용자의 사용성과 감성평가를 진행하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 화장품의 개념

화장품은 인체를 대상으로 청결, 미화하여 매력을 더하고 용모를 밝게 변화시키거나 피부와 모발의 건강을 유지하거나 증진시키기 위하여 사용하는 물품(화장품법 2조1항)으로 인체에 대한 작용이 경미한 경우를 말하며, 인체에 장기간 사용 가능하며 피부에 알레르기나 부작용이 없어야 하여 의약품과 의약외품으로 분류가 되고 있다. 화장품법 2조 2항의 경우 기능성 화장품은 피부에 미백, 주름개선, 피부를 곱게 태워주거나 자외선으로부터 보호하는데 도움을 주는 제품을 말하고 있다(Ha, 1999). 현대 사회의 아름다운 외모와 건강함의 중요성이 부각되면서 안티에이징을 위한 필수 조건 중 의약 및 화장품에 대한 관심을 높아가고 있다. 특히 미백(whitening)은 화학제품의 유해성과 부작용, 독성 등이 제기되면서 친환경적인 제품과 식물유래 천연물을 유효 성분으로 하는 기능성 화장품의 수요가 증가하고 있다. 사람의

피부에 존재하는 멜라닌, 카로틴, 헤모글로빈 같은 색소들에 의해서 좌우되는 피부색은 가장 큰 영향을 미치는 색소가 멜라닌이다(Ha, 1999). 멜라닌은 피부표피 기저층에 존재하는 멜라닌형성 세포(melanocyte)에서 타이로신(tyrosine)의 효소 및 비효소적 산화 반응에 의하여 생성되고 각질세포로 전이되어 표피를 구성하고 있는 사람의 피부색으로 나타내게 된다(Nho, 2006; Pawelek & Korner, 1982).

화장품은 기술집약적 혼합물로서 동 식물성 원료 및 광물성, 신화학 소재물 등으로 제조되고, 원료는 바르는 기본 목적과도 부합되는 효능들을 가지고 있다(Seo, Park, & Sin, 2016). 발달된 산업은 급속도로 발달된 편리함과 함께 화학물질의 다양한 질병과 피해에 대한 노출을 야기하고 있다. 이러한 위험은 다양한 의식주 생활에 걸쳐 새로운 신소재의 개발과 자연친화적인 천연물에서 해답을 찾고자 하였고 이러한 노력이 진행되고 있다. 그러한 방법 중에서 한약재 또는 식물성, 해양식물 등에서 기능성 물질을 탐색하고 있다(Lee, 2012). 이 중에서 천연물을 소재로 활용하는 화장품 시장 규모는 7~8%의 꾸준한 성장세로 점점 커지고 있으며, 화장품 시장에서의 높은 수요를 보여주고 있다(Ko, 2019). 천연물 신약 연구개발 촉진법(법률 제16263호, 공포일 2019.01.15. / 시행일 2019.01.15.-일부개정)에서 천연물은 육상, 해양에 동식물의 세포 또는 조직배양 산물 등으로 정의되며, 천연물 소재의 기능성 화장품의 연구와 개발은 점점 가속화 되어가고 있다. Korea Ministry of Government Legislation(2019). 천연물은 화학적인 자극에서 안전해지고 싶은 소비자의 요구와 함께 천연소재의 개발 필요성과 수요를 통해 구매 증가와 관련 산업분야의 발전을 촉진 시킨다(Sim & Kim, 2008). 한방 산업은 한약재, 한약재를 원료로 하여 만든 제품, 한의학적 원리에 의한 의료 용구 등과 같은 물질 재화와 한방 의료서비스와 한방 정보서비스 등의 지적재화로 구분할 수 있다. 한방 화장품의 경우 협소하게 보면 한의약을 활용한 생활용품의 분야에 속하지만 광의의 개념으로 보면 원료 식물의 재배, 가공 그리고 이를 이용한 화장품 소재화 산업, 한의약 서적 및 고전을 바탕으로 한 정보서비스 까지도 포함한다(Nho, 2006).

2. 우리나라 화장품의 특징

우리나라는 고분 벽화와 청동거울, 옥집계 등 유물들을 통해 화장의 흔적과 보편화를 짐작할 수 있으며, 신라시대에 쌀가루로 만든 '백분(白粉)'과 전통미분, 색분 등의 다양한 재료와 화장품 등의 사용을 알 수 있다. 고려시대에는 가는 눈

썩과 향낭, 조선시대 백분, 연지, 화장수 등의 사용과 함께 발전을 하였다. 근대에는 1916년 '박가분'이라는 얼굴 화장품용 화장품이 등장하고 성행하게 되었다. 1960년대 이후 화장품 산업의 비약적인 성장을 통해 다양한 기초 화장품과 색조 화장품에 이르기까지 유행을 창조하는 트렌드적인 속성이 생겨나기 시작하였다(Barn, 2018). 1980년대 생명공학 적첨단기술에 의한 바이오 화장품(bio-cosmetics)이 등장하여 주요 소재의 대량생산 체계가 갖추어지고, 안티에이징 산업에 맞는 다양한 화장품이 출시되기도 하였다(Ha, 1999). 1990년대는 친환경적 화장품이 등장하였으며, 1999년 9월 7일 화장품법이 제정되었다(법률 제6025호). 2001년부터 기능성화장품을 통해 기초화학, 생리학, 약학, 생물학, 생명공학, 응용화학에 이르는 첨단과학의 한 축으로 성장하고 있다(Park, 2014; Shim, 2012). 최근 바이오산업의 발전을 통해 수 천 년 동안 우리 민족에게 김치, 된장처럼 다양하게 발달된 발효 과학을 한방 화장품에 접목하여 화장품의 국내의 수출에서도 좋은 결과를 보이고 있다. 발효는 포도당처럼 에너지원 분자들이 혐기성 상태에서 효소로 인해 분해가 더욱 활성화되어 에너지가 생성되는 과정을 의미한다. 이러한 발효된 한방 성분을 응용한 화장품들은 자연친화적인 이미지를 내세우면서 개발, 제조, 생산, 판매를 하고 있으며, 현대인에게 의식주 이외에 필수품 같은 화장품의 소모량은 매년 급격하게 성장하고 있다. 고기능성 및 다기능, 피부 유형별, 남녀, 연령층, 기능별, 화장품의 사용목적별, 신체부위별, 가격대별 및 개인의 피부에 따른 2019년 맞춤형 화장품 제조사 양성이 진행될 정도로 맞춤형 화장품이 구분되어 무한히 생산되고 있다(Kim, 2016; Kim, 2018). 화장품의 경우는 다양한 유형별 제품 등의 피부 및 각종 헤어제품 까지 등장하면서 한방 성분이 곧 고급이라는 이미지 전달에 성공하였으며, 한방 재료는 다양한 경로를 통해 건강을 지키는 검증된 과학이다(Kim, Kim, Ham, & Jin, 2010).

3. 백미의 특성

백미(白薇, *Cynanchi Atrati Radix*)는 박주과리과(Asclepiadaceae)의 뿌리와 줄기로 잎의 양면에 잔털이 있고 열매는 뿔 모양을 한 넓은 피침 모양이며, 꽃은 줄기 끝에 산형 꽃차례를 이루어 핀다. 주로 봄이나 가을에 채취해 벌에 말린 것으로 성질이 차갑고 맛이 쓰고 짜며, 한약재로 사용하는 식물의 뿌리가 희고 미세하다는 것에서 유래하였다고 한다. 조선 초기에는 마하존(摩何尊)·백길초(百吉草)라 하였고, 장초(長草)·망초(芒草)·백막(白幕)·미초(薇草)·골미(骨

美) 등 이라고도 하였다. 높이는 50cm에 이르고 가지가 갈라지지 않으며 잎과 더불어 털이 밀생하고, 잎은 타원형으로 마주 나며, 길이 6~15cm, 너비 3~10cm로서 가장자리가 밋밋하다. 꽃은 흑자색으로 5~7월에 피고 뿌리는 해열 작용이 있어서 폐결핵으로 조열이 있는 데나 혈열·허열에 약재로 쓰인다. National Institute of Food and Drug Safety Evaluation(2019). 우리나라에 알려진 한방 성분들은 수천종이며, 자주 사용되는 성분들은 다종의 식물의 뿌리, 줄기, 잎, 꽃을 말려 사용하며 끓이거나 우려내거나 환이나 고약 형태로 만들어 사용한다. 여러 성분을 합하여 사용하면 효과가 증대하기도 하고 반대로 서로 해를 끼치는 성분은 피하여 사용하기도 한다. 각기의 성분은 채취하는 곳의 토양과 계절, 시간대에 따라서도 약효의 차이가 나며 같은 식물이라도 어디 부위의 사용에 따라 다른 효능을 갖기도 한다.

III. 연구방법

1. 연구대상

본 연구에서는 한약재 중에서 해열작용 등 약재로 사용되는 말린 백미 식물의 뿌리를 발효 Figure 1 추출물을 이용하여 제작한 화장품을 사용하고, 이를 통해 미백 기능성 화장품 개발의 가능성과 개발 시 고려하고 보완해야 하는 방향성을 제시하고자 한다. 본 연구는 한방 천연 추출물을 함유한 화장품(O/W크림)이 피부에 미치는 효과와 사용성 및 감성평가를 진행하였다.

본 연구 실험 진행을 위한 실험대상 피험자는 선정기준에 적합하고 세명대학교 한방병원 기관생명연구윤리위원회

(GCC-033-19-001)의 심의 및 성분 안전성 검사 승인을 마친 추출물과 임상 실험에 서면으로 동의한 사용자 총 60명에게 2주 동안 하루에 3번사용 하도록 한 후 사용 및 감성평가를 실시하였다. 피험자는 20대 연령층에서 50대까지 남녀 각각 15명씩 총 60명을 대상으로 성별에 따른 감성적 반응의 차이에 대한 분석과 연령에 따른 보편적 반응의 성향을 분석하고 고찰하는 방향으로 실험을 진행하였다. 실험 기간은 2019년 8월 15일부터 2019년 8월 30일까지 총 2주간 화장품을 사용한 후 설문을 진행하였다.

1) 선정기준

- (1) 만 20세 ~ 69세
- (2) 대상자가 알아야 할 사항에 대하여 충분히 설명을 듣고 숙지하여 자발적으로 인체적용시험 참가 동의서를 작성하고 서명한 자
- (3) 피부 질환을 포함하는 급/만성 신체 질환이 없는 건강한 자
- (4) 시험기간 동안 추적 관찰이 가능한 자

2) 제외기준

- (1) 임신 또는 수유중인 여성과 임신 가능성이 있는 여성
- (2) 피부질환 치료를 위해 스테로이드가 함유된 피부 외형제를 1개월 이상 사용한 자
- (3) 동일한 실험에 참가한 뒤 6개월이 경과하지 않은 자
- (4) 민감성, 과민성 피부를 가진 자
- (5) 시험 부위에 점, 여드름, 홍반, 모세혈관 확장 등의 피부 이상 소견이 있는 자



Figure 1. Cynanchi Atrati Radix Herbal Medicine Drying Status. (Writer Photo, 2019)



Figure 2. Cynanchi Atrati Radix Fermentation Cosmetics Prototype. (Writer Photo, 2019)

2. 측정도구

1) 백미발효 한방 화장품 시제품

본 연구에 사용된 백미발효 추출물은 세명대학교 한방병원 기관생명연구윤리위원회(GCC-033-19-001)의 심의 및 성분 안전성 검사 승인을 받아 사용 하였다. 본 연구의 백미(白薇, *Cynanchi Atrati Radix*)발효 연구용 화장품은 화장품 원료 소재 (주)케이피티 (오송, 한국) 기업으로부터 크림 베이스 제품을 구매하여 백미발효 추출을 보내 의뢰를 통해 Figure 2의 제작된 화장품을 사용하였다. 내용물은 용기에 각 50ml씩 담아 사용자에게 공급 되었고, 용기는 크림 사용 방법을 인쇄하여 부착하였다.

2) 사용방법

일상적인 조건에서 연구 대상자가 아침, 저녁 세안 후 기존의 영양크림 대신 얼굴 전체에 백미발효 화장품을 직접 도포 하였고, 사용 기간은 2주간 진행하였다. 참여기간 동안 과도한 음주, 운동, 과로를 피해 새로운 화장품의 사용과 세안 및 화장 형태는 평소대로 유지하도록 하였다.

3. 측정도구

본 연구에서 사용된 조사도구는 설문지를 사용하였으며, 측정도구의 구성은 총 3부로 아래 Table 1과 같다. 연구 문항은 일반적 특성과 총 3부의 내용으로 구성하였고, 1부는 백미발효 화장품의 인지적 평가에 관한 문항으로, 2부는 백미발효 화장품의 감성적 평가, 3부는 백미발효 화장품의 사용 및 C.M.F(색, 소재, 마감)평가 문항으로 작성하여 조사하였다. 내용의 구성은 인구 통계적 특성(6문항), 화장품의 구입 시 고려 사항과 월평균 구입 가격(2문항), 백미발효 화장품의 인지적 평가(8문항), 백미발효 화장품의 감성적 평가(8문항), 백미발효 화장품의 사용 및 C.M.F.평가(20문항)의 3개의 영역으로 총 44문항으로 구성하였다. 평가 유형의 각 문항은 '전혀 그렇지 않다(1점)'에서 '매우 그렇다(5점)' Likert

적도로 구성되었으며, 점수가 높을수록 각 문항의 내용이 더 그러하다는 것을 뜻하였다.

인구 통계적 변인은 연령별, 성별, 결혼여부별, 직업별, 학력별, 가정의 월평균 소득별로 조사하였고 화장품 구입 고려 사항 및 월평균 구입지출 비용별로 조사하였다. 변인 중에서 일반적으로 화장품 구입은 연령별, 성별, 결혼여부별, 직업별 관계가 있으며, 화장품 구입 고려사항 및 월평균 구입지출 비용은 연령별, 성별, 결혼여부별, 직업별, 학력별, 가정의 월평균 소득별 영향을 줄 수 있을 것으로 판단되어 선정하게 되었다. 백미발효 화장품의 인지적 평가는 이미지, 구매, 가격, 효능, 경쟁력 인지를 측정하기 위해 Park(2012)와 Kim and Kang(2012)의 내용을 토대로 연구자가 본 연구의 대상자에 맞게 연구 의도에 따라 수정 보완하였으며, 백미발효 화장품의 감성적 평가는 이미지, 신뢰, 정보, 선호, 품질에 대한 감성을 측정하기 위해(Oh, 2005)의 내용을 토대로 연구자가 본 연구의 대상자에 맞게 연구 의도에 따라 수정 보완 하였으며, 백미발효 화장품의 사용 및 C.M.F.평가는 제형의 심미적인 측면인 형태, 색상, 재질, 질감을 측정하기 위해 Kim and Bhe(2013)와 Park(2014)의 내용을 토대로 연구자가 본 연구의 대상자에 맞게 연구 의도에 따라 수정 보완을 하였다.

백미발효 화장품에 대한 인지적 평가, 감성적 평가, 사용성 및 C.M.F. 평가 유형은 문항별로 요인분석(factor analysis)을 실시하였다. 본 연구의 측정도구의 신뢰도를 검증한 결과는 Table 1과 같으며, 내적 일관성 계수인 Cronbach's α 가 한방 화장품의 인지적 평가 0.85, 한방 화장품의 감성적 평가 0.84, 한방 화장품의 사용 및 CMF 평가 0.76으로, 모두 0.70 이상으로 나타나 신뢰할만한 수준임을 알 수 있다.

4. 자료 분석방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 25.0 프로그램을 사용하여 분석하였다. 분석 기법으로는 연구 대상자의 일반적 특성을

Table 1. Reliability of the Measuring Tools

Division	The Number of Questions	Alpha
Cognitive Evaluation of Original Cosmetics	8	0.85
Emotional Evaluation of Original Cosmetics	8	0.84
Use of Original Cosmetics and C.M.F. Evaluation	20	0.76

파악하기 위해 빈도와 백분율을 산출하였다. 또한 소비자들의 한국에 대한 연상 이미지와 백미발효 한방 화장품에 대한 인식, 백미발효 한방화장품의 인지적 평가, 백미발효 한방 화장품의 감성적 평가, 그리고 백미발효 한방 화장품의 사용 및 CMF(제형의 Color, Material, Finishing 으로 디자인의 품질과 가치를 높이는 핵심 분야형태나 색상 등 제품의 디자인적 요소) 평가를 알아보기 위해 빈도 분석을 실시하였다.

IV. 연구 결과 및 고찰

1. 연구대상

피부 미백용 백미발효 한방 화장품에 대한 소비자 인식과 평가 결과는 다음과 같다. 연구 대상자의 일반적 특성은 총

60명 중 연령별로는 20대와 30대, 40대, 50대 이상이 각각 25.0%로 동일한 분포를 보였다. 성별로는 여자가 80.0%로 대부분을 차지하였으며, 남자는 20.0%이었다. 결혼여부 별로는 기혼과 미혼이 각각 50.0%이었다. 직업별로는 사무직과 가정주부가 각각 20.0%로 가장 많았으며, 다음으로 학생 18.3%, 서비스직 16.7%, 전문직 13.3%, 기타 8.3% 순이었고, 직업이 없는 경우는 3.3%로 나타났다. 학력별로는 고등학교 졸업이 48.3%로 가장 높은 분포를 보였으며, 다음으로 대학교 졸업 33.3%, 대학교 재학 16.7%, 중학교 졸업 1.7% 순이었다. 가정의 월평균 소득별로는 200~299만원이 26.7%로 가장 많았으며, 다음으로 100~199만원 23.3%, 300~399만원 20.0%, 400~499만원 11.7%, 500만 원 이상 10.9%, 100만원 미만 8.3% 순으로 나타났다. 본 연구의 연구대상자의 일반적 특성은 Table 2와 같다.

Table 2. General Characteristics of the Study Subjects

Division		Frequency	Percentage(%)
Age	20s	15	25.0
	30s	15	25.0
	40s	15	25.0
	People in their 50s and over	15	25.0
Gender	Man	12	20.0
	Woman	48	80.0
Marital Status	Married	30	50.0
	Single	30	50.0
Occupation	Student	11	18.3
	Service Position	10	16.7
	An Office Job	12	20.0
	A Professional Job	8	13.3
	Housewife	12	20.0
	The Others	5	8.3
	To Have None	2	3.3
Academic Background	Middle School Graduation	1	1.7
	High School Graduation	29	48.3
	A University Student	10	16.7
	A College Graduate	20	33.3
The Average Monthly Income of a Family	Less than One Million Won	5	8.3
	100 to 1.99 Million Won	14	23.3
	Two Million Won to 2.99 Million Won.	16	26.7
	300 to 3.99 Million Won	12	20.0
	400 to 49.9 Million Won	7	11.7
More than 5 Million Won	6	10.0	
Total		60	100.0

소비자들이 화장품 구입 시 가장 고려하는 사항과 월평균 비용에 대해 살펴본 결과는 Table 3과 같다. 화장품 구입 시 가장 고려하는 사항별로는 기능이 45.0%로 가장 높은 분포를 보였으며, 다음으로 품질 33.3%, 가격 16.7%, 패키지 디자인 3.3%, 광고 및 화장품 모델 1.7% 순이었다. 월 평균 화장품 구입 지출 비용별로는 5만원 미만이 46.7%로 가장 많았으며, 다음으로 10~15만원 미만 23.3%, 5~10만원 미만 21.7%, 15만원 이상 8.3% 순으로 나타났다.

즉, 소비자는 한방 화장품 구입 시 가장 고려하는 사항으로 기능, 품질, 가격, 패키지 디자인, 광고 및 화장품 모델 순이었다. 이러한 연구 결과는 소비자의 화장품 구입 시 기능, 품질을 고려한다는 선행연구 Oh(2005)와 Park(2012)의 연구 결과와 일치하였다.

2. 한국에 대한 연상 이미지

소비자들이 한국에 대해 연상하는 이미지에 대해 살펴본 결과는 Table 4과 같이 한국에 대해 고전적인 이미지를 연상하는 소비자가 13.4%로 가장 많았으며, 다음으로 우아한 12.1%, 섬세한 11.1%, 감각적인과 고급스러운, 편안한 8.1%, 격식 있는 6.7%, 정적인과 조용한 6.0%, 그윽한 5.7%, 강인한 5.4%, 성숙한 4.7% 순으로 나타났다.

따라서 소비자들은 한국에 대해 고전적인 이미지를 가장 많이 연상하고 있음을 알 수 있다. 이러한 연구 결과는 소비자들이 한국에 대해 연상하는 이미지로 고전적, 우아한, 섬세한, 고급스러운으로 선행연구 Park(2012), Kim and Kang(2012)의 연구 결과와 일치하였다.

3. 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품에 대한 인식

1) 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품에 대한 선호 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품에 대한 소비자들의 선호를 살펴본 결과는 Table 5와 같다.

Table 5에서 보는 바와 같이 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품을 다른 제품보다 선호하는 소비자가 25.0%로 그렇지 않은 소비자 20.0%보다 많았으며, 보통이다 에는 55.0%로 절반 이상이 응답하였다.

따라서 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품을 다른 제품보다 선호하는 소비자가 많음을 알 수 있다. 이러한 연구 결과는 한국적 이미지를 적용한 한방 화장품을 선호한다는 결과는 선행연구 Park(2012)와 Kim and Kang(2012)의 연구 결과와 유사하였다.

2) 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품에 대한 신뢰감

한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품에 대한 소비자들의 신뢰감에 대해 살펴본 결과는 Table 6과 같다.

Table 6에서 보는 바와 같이 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품에 대해 신뢰감을 느끼는 소비자가 43.3%로 그렇지 않은 소비자 16.7%보다 많았으며, 보통이다 에 40.0%가 응답하였다. 따라서 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품에 대해 신뢰감을 느끼는 소비자가 많음을 알 수 있었다. 이러한 연구 결과는 선행연구 Park(2012)와 Kim and Kang(2012)의 연구 결과와 유사하였다.

Table 3. Considerations and Average Cost of Cosmetics Purchase

Division		Frequency	Percentage(%)
Most Matters to Consider When Buying Cosmetics.	Price	10	16.7
	Package Design	2	3.3
	Quality	20	33.3
	Function	27	45.0
	Advertising and Cosmetics Model	1	1.7
For Expenditure Ratio, Buy a Monthly Average of Cosmetics.	Less than 50,000 Won	28	46.7
	Less than 50,000 Won to 100,000 Won	13	21.7
	Less than 100,000 Won to 150,000 Won	14	23.3
	Over 150,000 Won	5	8.3
Total		60	100.0

Table 4. Image Association with Korea (Multiple Responses)

Division	Frequency (people)	Percentage(%)
Sensual	24	8.1
Luxurious	24	8.1
Formal	20	6.7
Leisurely	5	1.7
Innovative	7	2.3
Strong	16	5.4
Delicate	33	11.1
Static	18	6.0
Elegant	36	12.1
Comfortable	24	8.1
Fragile	2	0.7
Mature	14	4.7
Quiet	18	6.0
Mellow	17	5.7
Classical	40	13.4
Total	298	100.0

Table 5. Preference for Oriental Medicine Cosmetics with Korean Image

Division	Frequency (people)	Percentage(%)
Not Very Much	1	1.7
I don't Think So	11	18.3
Be of Average	33	55.0
That's Right	12	20.0
Very Much So	3	5.0
Total	60	100.0

Table 6. Confidence in the Application of Oriental Cosmetics with Korean Image

Division	Frequency (people)	Percentage (%)
not very much	-	-
I don't think so	10	16.7
be of average	24	40.0
That's right	21	35.0
very much so	5	8.3
Total	60	100.0

3) 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품의 품질 우수성

한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품의 품질 우수성에 대해 소비자들의 인식을 살펴본 결과는 Table 7과 같다.

Table 7에서 보는 바와 같이 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품의 품질 이 우수하다고 인식하는 소비자가 46.6%로 그렇지 않다고 인식하는 소비자 13.3%보다 많았으며, 보통이다에 40.0%가 응답하였다. 따라서 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품의 품질 이 우수하다고 인식하는 소비자가 많음을 알 수 있다. 이러한 연구 결과는 한국적 이미지를 적용한 한방 화장품을 선호하고 품질이 우수하다고 인식한다는 결과는 선행연구 Park(2012)와 Kim and Kang(2012)의 연구 결과와 유사하였다.

4) 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품의 고급스러움과 우아함

한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품의 고급스러움과 우아함에 대해 소비자들의 인식을 살펴본 결과는

Table 8과 같다.

Table 8에서 보는 바와 같이 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품이 고급스럽고 우아하다고 인식하는 소비자가 48.3%로 그렇지 않다고 인식하는 소비자 6.7%보다 많았으며, 보통이다에 45.0%가 응답하였다. 따라서 바와 같이 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품이 고급스럽고 우아하다고 인식하는 소비자가 그렇지 않다고 인식하는 소비자보다 많음을 알 수 있다. 이러한 연구 결과는 선행연구 Park(2012)와 Kim and Kang(2012)의 연구 결과와 유사하였다.

5) 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품 구입 의향 소비자들의 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품 구입 의향에 대해 살펴본 결과는 Table 9와 같다.

Table 9에서 보는 바와 같이 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품이 다른 제품보다 가격이 비싸더라도 구입할 의향이 있는 소비자가 35.0%로 그렇지 않은 소비자 23.3%보다 많았으며, 보통이다에 41.7%가 응답하였다. 따라서 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품이 다른

Table 7. Quality of Oriental Cosmetics Applied with Korean Images

Division	Frequency(people)	Percentage(%)
Not Very Much	-	-
I don't Think So	8	13.3
Be of Average	24	40.0
That's Right	23	38.3
Very Much So	5	8.3
Total	60	100.0

Table 8. The Luxury and Elegance of Oriental Medicine Cosmetics Applying Korean Image

Division	Frequency (people)	Percentage(%)
Not Very Much	-	-
I don't Think So	4	6.7
Be of Average	27	45.0
That's Right	26	43.3
Very Much So	3	5.0
Total	60	100.0

제품보다 가격이 비싸더라도 구입할 의향이 있는 소비자가 그렇지 않은 소비자보다 많음을 알 수 있다.

4. 백미발효 한방 화장품의 소비자 평가

1) 백미발효 한방 화장품의 인지적 평가

백미발효 한방 화장품에 대한 소비자들의 인지적 평가에 대해 살펴본 결과는 Table 10과 같이 5점 만점 중 전체 평균이 3.62로, 소비자들은 백미발효 한방 화장품에 대한 인지적 평가가 높은 것으로 나타났다. 백미발효 한방 화장품에 대한 인지적 평가를 묻는 문항 중에는 평균이 '백미발효 한방 화장품은 품질이 좋을 것 같다'가 3.80으로 가장 높았고, 다음으로 '백미발효 한방 화장품은 효과가 좋을 것 같다' 3.75, '백

미발효 한방 화장품은 차별화된 특징이 있다' 3.67, '기회가 있다면 백미발효 한방 화장품을 구매 할 것이다' 3.57, '백미발효 한방 화장품은 실용적이며 나에게 잘 맞을 것 같다' 3.48, '백미발효 한방 화장품은 기발하다' 3.33 순으로 나타났다. '백미발효 한방 화장품은 안전하지 않을 것이다'가 2.05로 가장 낮았다.

이상과 같이 소비자들은 백미발효 한방 화장품에 대한 인지적 평가가 높았으며, 백미발효 한방 화장품에 대한 인지적 평가 중에는 백미발효 한방 화장품은 품질이 좋을 것 같다는 데 대해 가장 높은 인식을 보였고, 백미발효 한방 화장품은 안전하지 않을 것이다 에 대해 가장 낮은 인식을 보였다. 이러한 연구 결과는 한방 화장품의 품질이 좋을 것 같다는 선행연구 Park(2012)의 연구 결과와 유사하였다.

Table 9. Intention to Buy Oriental Medicine Cosmetics with Korean Images

Division	Frequency (people)	Percentage(%)
Not Very Much	3	5.0
I don't Think So	11	18.3
Be of Average	25	41.7
That's Right	18	30.0
Very Much So	3	5.0
Total	60	100.0

Table 10. A Cognitive Evaluation of Oriental Cosmetics

Division	Mean	SD
Original Cosmetics is Ingenious	3.33	0.75
Original Cosmetics seems to be Working well	3.75	0.75
Original Cosmetics seems to be of Good Quality	3.80	0.78
Original Cosmetics has Distinctive Features	3.67	0.73
If I have a chance, I will Buy Original Cosmetics	3.57	0.89
Oriental Cosmetics are Practical and will Suit me well	3.48	0.91
Oriental Medicine Cosmetics are Trite Compared to Other Cosmetics	2.58	0.83
Oriental Medicine Cosmetics won't be Safe	2.05	0.75
A Cognitive Evaluation of Oriental Medicine Cosmetics	3.62	0.56

2) 백미발효 한방 화장품의 감성적 평가

백미발효 한방 화장품에 대한 소비자들의 감성적 평가에 대해 살펴본 결과는 Table 11과 같이 5점 만점 중 전체 평균이 3.36로 나타났다. 백미발효 한방 화장품에 대한 감성적 평가를 묻는 문항 중에 평균이 '백미발효 한방 화장품은 기대감이 생긴다'가 3.42로 가장 높았고, 다음으로 '백미발효 한방 화장품은 편안하게 느껴진다' 3.38, '백미발효 한방 화장품은 참신하고 매력 있게 느껴진다' 3.32, '백미발효 한방 화장품은 나를 행복하게 만들어줄 것 같다' 3.18, '백미발효 한방 화장품에 재미를 느낀다' 3.08, '백미발효 한방 화장품은 만족감을 느끼게 한다' 2.98 순으로 나타났으며, '백미발효 한방 화장품은 불편하게 느껴진다'가 2.15로 가장 낮았다. 이상과 같이 소비자들은 백미발효 한방 화장품에 대한 감성적 평가 중에는 백미발효 한방 화장품은 기대감이 생긴다에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 백미발효 한방 화장품은 불편하게 느껴진다는에 대해 가장 낮은 인식을 보이고 있음을 알 수 있다.

3) 백미발효 한방 화장품의 사용성 및 C.M.F.(색, 소재, 마감) 평가

백미발효 한방 화장품에 대한 소비자들의 사용성 및 CMF 평가에 대해 살펴본 결과는 Table 12와 같이 5점 만점 중 전체 평균이 3.46으로 나타났다. 백미발효 한방 화장품의 사용성 및 CMF 평가를 묻는 문항 중에는 평균이 '제품이 지속력이 좋고 밀착력이 있다'가 3.80으로 가장 높았고, 다음으로 '제품은 부담스럽지 않게 사용이 자연스럽다' 3.78, '제품의 사용감이 촉촉하다와 제품을 사용할 때 발림성이 좋

다' 3.72, '제품의 보습효능이 있다' 3.65, '제품은 사용하기 가볍고 부드럽다' 3.63, '제품의 미백 효능이 있다' 3.60 순으로 나타났다. 또한 '제품의 사용감이 건조하다'가 평균이 2.38로 가장 낮았으며, 다음으로 '제품의 사용감이 시원하다' 2.87, '제품의 사용감이 농도가 짙고 무겁다' 3.03, '제품의 냄새가 없는 것이 좋다' 3.08, '제품의 사용감이 끈끈하다' 3.17, '제품이 피부의 검은색 색소 완화에 도움이 되었다' 3.30, '제품에 향이 있었으면 좋겠다' 3.38 순으로 낮게 나타났다.

이상과 같이 소비자들은 백미발효 한방 화장품의 사용성 및 CMF 평가 중에는 제품이 지속력이 좋고 밀착력이 있다에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 제품의 사용감이 건조하다에 대해 가장 낮은 인식을 보였다.

V. 결론

본 연구는 한약재 중에서 백미 발효 추출물을 유효 성분으로 포함하는 피부 미백용 화장품에 대한 사용자의 사용성과 감성평가를 통해 백미발효 한방 화장품(O/W크림)이 피부에 미치는 효과를 알기 위한 것으로 진행하였다. 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 백미발효 한방 화장품 사용을 통해 소비자들이 한국에 대해 연상하는 이미지에 대해 고전적인 이미지를 연상하는 소비자가 가장 많았다. 둘째, 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품에 대한 인식으로는 한국적 이미지를 적용한 백미발효 한방 화장품을 선호하고, 신뢰감을 느끼며, 백미발효 한방 화장품의 품질이 우수하다고 인식하였다. 또한 백미발효 한방 화장품은 고급스럽고 우아하고, 가격이 비

Table 11. Emotional Evaluation of Oriental Medicine Cosmetics

Division	Mean	SD
Oriental Cosmetics Makes you Feel Satisfied	2.98	0.77
Original Cosmetics Feels Uncomfortable	2.15	0.58
Oriental Cosmetics that it Ends up being Complex	2.35	0.63
Oriental Cosmetics Feels Comfortable	3.38	0.74
Oriental Cosmetics it Feels Fresh and Attractive	3.32	0.68
The Orientals Cosmetics have Expectations	3.42	0.74
Original Cosmetics is Fun	3.08	0.74
Original Cosmetics will Make me Happy	3.18	0.77
Emotional Evaluation of Oriental Cosmetics	3.36	0.49

Table 12. Usability and C.M.F. Evaluation of Original Cosmetics

Division	Mean	SD
The Product is Light and Soft to Use	3.63	0.69
The Sense of use of the Product is High	3.03	1.04
The use of the Product is very Moisturizing	3.72	0.69
The Product has a Strong Sense of Use	3.17	0.91
Feel Dry in the Use of a Product	2.38	0.83
The Use of the Product is Cool	2.87	0.83
Have a Good Use of the Product	3.72	0.72
The Product has a Whitening Effect	3.60	0.69
The Product has a Moisturizing Effect	3.65	0.63
The Product is effective in cleaning up the skin texture	3.55	0.65
The Product has a Good Moisture Content	3.57	0.70
The Product has the Effect of Getting better and becoming Purified	3.52	0.72
The product helped ease the black pigment in the skin	3.30	0.72
It's better to have no Smell of the Product	3.08	1.17
White is the Right Color for Cosmetics	3.58	0.81
The Product has Good Persistence and Adhesion	3.80	0.61
My Face looks Bright after using the Product	3.52	0.70
I wish the Product had a Fragrance	3.38	0.98
The Use of the Product is Natural and not Burdensome	3.78	0.69
The Skin feels Transparent after using the Product	3.50	0.72
Usability and C.M.F. Evaluation of Original Cosmetics	3.46	0.33

싸더라도 구입할 의향이 있는 소비자가 많음을 알 수 있었다. 셋째, 백미발효 한방 화장품에 대한 소비자들의 인지적 평가가 높았으며, 백미발효 한방 화장품에 대한 인지적 평가 중에는 백미발효 한방 화장품은 품질이 좋을 것 같다 에 대해 가장 높은 인식을 보였다. 백미발효 한방 화장품에 대한 감성적 평가 중에는 제품에 대한 기대감이 생긴다는 인식을 보였다. 넷째, 백미발효 한방 화장품의 사용성 및 CMF 평가는 제품 지속력이 좋고 밀착력이 있으며, 부담스럽지 않게 사용이 자연스럽고 사용감이 촉촉하고, 보습효과와 사용할 때 발림성이 좋다, 사용하기 가볍고 부드러우며, 미백 효능이 있다에 가장 높은 인식을 보였다.

본 연구결과를 통해 백미발효 한방 소재의 백미발효 추출물은 기초 화장품 소재로서의 가능성을 보여주었다. 본 연구

를 통해 한국적인 이미지의 한방 화장품에 백미발효 한방소재의 안전하고 건강하며 아름다운 피부를 가지고 싶어 하는 소비자의 욕구와 기대에 맞는 제품 개발에 의의가 있다. 향후 추후에는 백미발효 추출물과 다양한 제형을 통한 제품의 다양화와 활용방안과 산업에 적용한 체계적이며 세분화된 사업화 연구가 필요할 것이다. 본 연구는 안전하고 유효한 화장품의 개발을 원하는 소비자에게 인체에 무해하면서도 낮은 농도의 효과적으로 멜라닌 생성 억제 및 티로시나아제 활성을 억제할 수 있는 백미발효 추출물을 통한 피부 미백용 한방 화장품 프로토타입을 개발하여 안전하고 건강하며 아름다운 피부를 가지고 싶어 하는 소비자의 욕구와 기대에 맞는 제품 개발에 의의가 있다.

References

- Barng, K. (2018). A study of classical makeup of the Korean age by using language visualization, *Journal of fashion business*, 22(1), 114-123.
- Barng, K. (2013). A study on the beauty action of the high-school girl with the beauty, *Beauty Products, and Multi-function Beauty Product Interest*, 17(4), 124-139.
- Ha, B. (1999). *Cosmetics*. Seoul: Sumunsa.
- Ko, E. (2019). *Study on the determinants of cosmeceutical purchasing according to endusers' consumption trends : Beauty interest and cosmeceutical recognition* (Unpublished doctoral dissertation). Seokyeong University, Seoul, Korea.
- Korea Ministry of Government Legislation. (2019). Promotion of the research and development of wonder drugs by using natural substances act. prom No.12844, Retrieved November 26, 2019, from <http://www.law.go.kr/LSW/eng/engMain.do>
- Krieger, R. & Nancy, R. (Eds.) (2001). *Handbook of pesticide toxicology. skin science*. San Diego: Academic Press.
- Korea Health industry promotion agency 2016. (2016). *Cosmetics Industry Analysis Report*. Cosmetics, 98, p.32.
- Kim, S., & Bae, S., (2013). A study on product innovation through the CMF design: A case study on the CMF design technology applied to refrigerator design, *Korean Society of Basic Design & Art*, 14(2), 53-62.
- Kim, S. (2010). *CMF's understanding*. Seoul: Visual Story Factory Publishing House.
- Kim, B. (2019). *A study of design changes based on the new industry paradigm and research for CMF in service industry : Focused on the analysis of lip make-up CMF* (Unpublished master's thesis). Chungang University, Seoul, Korea.
- Kim, J. (2016). *Recognition and marketing strategy of customized cosmetics by female consumers in 20's* (Unpublished master's thesis). Konkuk University, Seoul, Korea.
- Kim, D. (2018). *Study on the effect that cognitive and emotional assessment of customized cosmetic affect brand attitude and purchase action purpose* (Unpublished master's thesis) Seokyeong University, Seoul, Korea.
- Kim, Y., Lee, C., & Kim, B. (2011). Study on cytotoxicity test and anti-oxidant activity of herb complex(Phellinus Linteus, Glycyrrhiza uralensis Fischer and Centella asiatica). *Journal of The Korean Society of cosmetology*, 17(3), 441-446.
- Kim, K., Kim, A., Ham, S., & Jin, J. (2010). A clinical study on effects of the fermented cosmetic products on skin-Focused on the skin trouble products of Migado Cos. *Asian Journal of Beauty and Cosmetology*, 8(4), 21-36.
- Kim, J. & Kang, M. (2012). Korean identity applying herbal cosmetics design strategy Plan-Herbal cosmetics container design -. *A Journal of Brand Design Association of Korea*, 10(3), 18-28.
- Lee, D. (2012). Antioxidative activity and componential analysis of chamaecyparis obtuse leaf extract. *Applied Chemistry for Engineering*, 23(1), 93-99.
- Lee, S. (2011). A study on traditional color images in Korean medicinal herb cosmetics brands. *The Korean Society of Design and Culture*, 7(4), 446-460.
- Lee, S., An, J., An, Chun, H., & Cho, H. (2003). Isolation and Characterization of MMP-1 inhibitor peptide from crataegus pinnatifida bunge in fibroblast cell line HS 68 cells. *Journal of the Korean Society for Applied Biological Chemistry*, 46(1), 60-65.
- National Institute of Food and Drug Safety Evaluation. (2019). Cynanchi Atrati Radix Et Rhizoma. Retrieved November 26, 2019, from <http://www.nifds.go.kr/herb/>
- Nho, S. (2006). *Primary skin science*. Seoul: Ivy's Planning.
- Na, N. & Suk, H. (2012). The effect of color, material, and finishing(CMF) on emotional characteristics of white products, *Proceedings of Conference of the Korean Color Society* (pp. 28-31), Seoul: The Korean Color Society.
- Oh, E. (2005). *A study on the influence of expected*

- before and after purchase satisfaction on brand loyalty – Focused on basic cosmetics skin* (Unpublished master's thesis). Korea University, Seoul, Korea.
- Park, J. (2012). *A study on the evaluation of Korean image in domestic brands : Focusing on female cosmetic brands, Sulhwasoo & The Whoo* (Unpublished master's thesis). HongIk University, Seoul, Korea.
- Park, H. (2014). *The development of cosmetics using extracts in cotton balls and lithospermum erythrorhizon S. et Z. and their effects on the skin* (Unpublished doctoral dissertation). Chonnam National University, Chonnam, Korea.
- Pawelek, J., & Korner, A. (1982). The biosynthesis of mammalian melanin. *American Science*, 70(2), 136-145. Advance online publication, doi:10.1126/science.6810464
- Seo, K., Park, J., & Sin, M. (2016). 2016 Cosmetics Industry Analysis Report, Retrieved November 26, 2019, from <https://www.khidi.or.kr>
- Sim, E., & Kim, K. (2008). Consumer's preference and determinants of purchase of cosmeceutical products. *Journal of The Korean Society of Cosmetology*, 14(4), 1264-1279.
- Shim, S. (2012). *On characterizations of endemic natural substances and efficacy evaluation of formulation using as cosmetic ingredients* (Unpublished doctoral dissertation). Hanyang University, Seoul, Korea.

Received (November 13, 2019)

Revised (November 20, 2019)

Accepted (November 22, 2019)