



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0024481
(43) 공개일자 2018년03월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/97 (2017.01) A61K 8/02 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01) A61Q 19/08 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61K 8/97 (2013.01)
A61K 8/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0110771
(22) 출원일자 2016년08월30일
심사청구일자 2016년08월30일

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암
동5가)
(72) 발명자
임승택
서울특별시 도봉구 해동로 32, 106동 303호
김성민
서울특별시 서초구 잠원로 150, 113동 706호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
정은열

전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 살구 추출물의 제조방법, 이로부터 제조된 살구 추출물 및 이를 유효 성분으로 포함하는 기능성 피부미용 또는 화장품 조성물

(57) 요약

본 발명은 살구 추출물의 제조방법, 이로부터 제조된 살구 추출물 및 이를 유효 성분으로 포함하는 기능성 피부미용 또는 화장품 조성물에 관한 것으로서, 더욱 구체적으로는, 1) 살구를 껍질, 과육, 및 씨로 분리하여 부위별 살구 시료를 제조하는 단계; 2) 상기 1) 단계에서 수득한 부위별 살구 시료를 분말화하여 부위별 살구 분말을 제 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



조하는 단계; 3) 상기 2) 단계의 살구 분말을 추출 용매를 첨가하여 교반시킴으로써 부위별 살구 추출액을 제조하는 단계; 4) 상기 3) 단계의 살구 추출액을 여과 또는 원심분리하여 불순물이 제거된 부위별 살구 추출물을 제조하는 단계; 및 5) 상기 4) 단계의 부위별 살구 추출물을 농축하는 단계를 포함하는 살구 추출물의 제조방법, 이로부터 제조된 살구 추출물 및 이를 유효 성분으로 포함하는 기능성 피부미용 또는 화장품 조성물에 관한 것이다.

본 발명에 따르면, 살구를 껍질, 과육 및 씨 각각의 부위별로 추출하여 추출 조건을 최적화함으로써 항산화력 등의 효능을 강화시킬 수 있으며, 더 나아가, 발효 과정을 통해서 총 페놀 함량이 증대되고, 인체에 흡수되기 어려운 형태의 다양한 생리 활성 성분들이 인체에 흡수되기 쉬우면서도 피부에 자극이 없는 형태로 전환되어 높은 항산화, 피부 미백 또는 주름 개선의 효과가 있다. 따라서, 본 발명에 따른 살구 추출물을 유효성분으로 함유하는 조성물은 항산화, 피부 미백 또는 주름 개선 등의 기능성이 요구되는 화장품 조성물로서 유용하게 이용될 수 있다.

(52) CPC특허분류

A61Q 19/00 (2013.01)

A61Q 19/08 (2013.01)

A61K 2800/85 (2013.01)

(72) 발명자

조세빈

서울특별시 관악구 봉천로 387, 114동 1502호

최윤정

서울특별시 송파구 송이로12길 11, 101동 708호

명세서

청구범위

청구항 1

- 1) 살구를 껍질, 과육, 및 씨로 분리하여 부위별 살구 시료를 제조하는 단계;
- 2) 상기 1) 단계에서 수득한 부위별 살구 시료를 분말화하여 부위별 살구 분말을 제조하는 단계;
- 3) 상기 2) 단계의 살구 분말을 추출 용매를 첨가하여 교반시킴으로써 부위별 살구 추출액을 제조하는 단계;
- 4) 상기 3) 단계의 살구 추출액을 여과 또는 원심분리하여 불순물이 제거된 부위별 살구 추출물을 제조하는 단계; 및
- 5) 상기 4) 단계의 부위별 살구 추출물을 농축하는 단계를 포함하는 살구 추출물의 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 2) 단계의 분말화는 상기 부위별 살구 시료를 동결 건조시킨 후 분쇄시킴으로써 수행되는 것을 특징으로 하는 살구 추출물의 제조방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 3) 단계의 추출 전 단계에 전처리 공정으로서,

- i) 상기 2) 단계의 부위별 살구 분말에 물을 분무하여 처리하는 소킹 (soaking) 단계;
- ii) 상기 i) 단계에서 소킹 (soaking) 처리된 부위별 살구 분말을 멸균시키는 단계; 및
- iii) 상기 ii) 단계에서 멸균된 부위별 살구 분말에 진균을 접종하여 발효시킴으로써 부위별 살구 발효물을 제조하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 살구 추출물의 제조방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 i) 단계의 소킹 (soaking)은 상기 부위별 살구 분말에 정제수 또는 멸균수를 분무하여, 부위별 살구 분말 100 중량부에 대해서 수분 함량을 30 내지 60 중량부로 6 내지 24시간 동안 접촉시킴으로써 수행되는 것을 특징으로 하는 살구 추출물의 제조방법.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 진균은 누룩균 (*Aspergillus oryzae*), 흑국균 (*Aspergillus awamori*), 황국균 (*Aspergillus oryzae*), 및 홍국균 (*Monascus pilosus*)으로 이루어진 군으로부터 선택된 1종 또는 그 이상의 유익균인 것을 특징으로 하는 살구 추출물의 제조방법.

청구항 6

제3항에 있어서,

상기 iii) 단계의 발효는 부위별 살구 분말 100 중량부에 대하여 진균 1 내지 20 중량부를 접종한 후, 20 내지 45 °C에서 4일 이하의 기간 동안 배양함으로써 수행되는 것을 특징으로 하는 살구 추출물의 제조방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 3) 단계의 추출 용매는 물 또는 30 내지 90 부피%의 탄소수 1 내지 4의 저급 알콜 수용액인 것을 특징으로 하는 살구 추출물의 제조방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 3) 단계의 교반은 20 내지 100 ℃의 온도 범위에서 0.5 내지 12 시간 동안 수행되는 것을 특징으로 하는 살구 추출물의 제조방법.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 따른 살구 추출물의 제조방법에 의해서 제조된 살구 추출물.

청구항 10

제9항에 따른 살구 추출물을 유효성분으로 포함하는 피부 미용 기능성 화장품 조성물.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 피부 미용 기능성은 피부 미백, 주름개선, 항산화 및 항노화로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 기능성인 것을 특징으로 하는 피부 미용 기능성 화장품 조성물.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 화장품 조성물 중 살구 추출물의 함량은 화장품 조성물 총 중량에 대하여 0.01 내지 30 중량%인 것을 특징으로 하는 피부 미용 기능성 화장품 조성물.

청구항 13

제11항에 있어서,

스킨, 유액, 에센스, 로션, 미용액, 바디로션, 바디젤, 바디에센스, 바디세정제, 클렌징폼, 클렌징크림, 클렌징겔, 팩, 마사지크림, 마사지젤, 영양크림, 수면크림 또는 수분크림의 제형을 갖는 것을 특징으로 하는 피부 미용 기능성 화장품 조성물.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 살구 추출물의 제조방법, 이로부터 제조된 살구 추출물 및 이를 유효 성분으로 포함하는 기능성 피부 미용 또는 화장품 조성물에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 사람의 피부 세포는 다양한 환경적 요인에 밀접하게 관련되어 우리가 살아가는데 있어서 중요한 세포 중 하나이다. 피부노화의 진행은 활성산소로 인한 광산화적 손상, 지속적인 자외선에 의한 광노화, 내인성 노화 등의 영향을 받는다.

[0003] 예로부터, 사람들은 화장하는 문화와 밀접한 관련을 맺고 있다. 화장품은 시대에 따라서 끊임없이 변모하고 있으며, 특히 현대인들의 생활수준 향상과 더불어 화장품의 첨가물과 기능에 대한 관심도 증가하고 있다. 즉, 피부에 무해한 천연 화장품이나 기능성 화장품인 발효 화장품에 대한 관심이 급증하고 있으며, 그에 따른 천연 화장품 소재 개발도 활발하게 이루어지고 있는 실정이다. 화장품은 단순히 미화의 개념에서 벗어나 피부를 청결히 유지시켜주고 젊고 건강한 피부를 지향하도록 그 의미가 확장되고 있으며, 다양한 기술의 발전과 소재 및 원료 개발을 통해 고급화되고 그 기능이 향상되고 있다. 또한, 최근 화장품 산업에서는 기능성 화장품에 초점

을 맞추어 다양한 천연물 발효로부터 얻어지는 유용성분을 화장품 소재로 사용하려는 연구가 활발히 이루어지고 있으며, 이는 화장품 산업의 연구 목표로서 자리 잡고 있다.

[0004] 한편, 살구 (apricot)는 예로부터 동의보감에서도 극찬을 받는 과일 중 하나였다고 알려져 있다. 식물계에서 장미과 벚나무속 살구나무종에 속하며 보통 과육 부분은 생으로 먹거나 잼, 통조림, 건조 살구, 넥타 등으로 가공된다. 또한, 살구는 감귤과 비슷한 노란색 계통의 과일로서 비타민 A가 풍부하여 야맹증을 예방하고 혈관을 튼튼하게 해준다고 알려져 있다. 미용 용도로서의 살구의 적용은 건조 살구 가루와 살구 씨로부터 얻은 살구 씨 오일이 오래 전부터 널리 사용되어져 왔다.

[0005] 살구 씨는 행인 (杏仁)이라고 하여 살구의 약 30%이며, 쓴맛이 있는 것과 단맛이 있는 것이 있는데, 쓴맛이 있는 것은 약용으로, 단맛이 있는 것은 식용으로 사용되고 있으며, 단백질과 필수 아미노산 및 지방을 많이 함유하고 있다. 특히, 살구 씨에 있는 지방유는 피부를 하얗게 하고 윤기가 나도록 도와주는 작용을 하는 것으로 알려져 있으며, 이러한 살구는 예로부터 훌륭한 영양의 보고이자 미용 효과 또한 탁월하다 하여 미용 용도로 사용되어져 왔다. 살구 씨에는 올레인산 (oleic acid), 리놀렌산 (linolenic acid) 등 불포화 지방산이 풍부하여 피부 건강에 효능이 있다고 알려져 있으며, 또한 페놀 화합물 (phenolic compounds), 플라보노이드류 (flavonoids), 루틴 (rutin), 퀘세틴 (quercetin), 베타-카로틴 (β -carotene), 가바 (γ -aminobutyric acid, GABA), 비타민 C와 같은 천연 항산화 물질도 풍부하다. 살구는 이러한 다양한 생리활성 성분으로 폐를 보습하는 성질이 있어 기관지염, 기관지 확장증, 및 기관지 천식에 좋고, 기억력 개선 및 변비 개선 효능이 있으며, 살구 씨 추출물은 진통, 소염 작용 등을 나타내는 생합성 약물이며, 강한 항산화 활성, 항돌연변이 효과, 암세포 성장 억제 효과가 있음이 보고되었다 (비특허문헌 1). 또한, 적정 농도의 살구 씨 추출물이 염증으로 파괴된 치주 조직의 재생을 촉진시킬 수 있다는 연구 결과도 보고된 바 있다 (비특허문헌 2).

[0006] 살구의 피부 미용 효능에 관한 선행 연구로는, 살구 씨의 열수 및 에탄올 추출물이 타이로시나아제 (tyrosinase) 제거능과 미백 효과뿐만 아니라, 수렴 효과가 우수한 화장품 약리 활성 물질로서 화장품의 기능성 소재로의 가능성이 있다는 연구 결과가 보고된 바 있다 (비특허문헌 3).

[0007] 또한, 관련 선행 특허로는, 히말라야 훈자 지방의 살구 추출물을 유효성분으로 함유함으로써, 피부 수분량의 증가 및 피부결 개선 효과를 나타내는 화장료 조성물에 관한 기술이 개시된 바 있으며 (특허문헌 1), 살구 씨 오일과 천문동 추출물을 혼합하여 침출시켜 지용성 성분의 천문동 살구 씨 오일을 함유한 미백 화장료의 조성물에 관한 기술도 개시된 바 있다 (특허문헌 2).

[0008] 그러나, 전술한 기술들이 살구의 다양한 효능을 개시하고 있음에도 불구하고, 여전히 피부에 자극을 일으켜 홍반이나 염증이 발생하는 등의 단점이 존재하며, 또한, 살구의 유효 성분을 온전히 추출하는 데 미흡한 문제점을 가지고 있는 바, 유효성분의 추출 효율을 최대한 증가시키거나 저장성을 향상시키는 등의 품질 개선이 요구된다.

[0009] 한편, 아스퍼질러스 속 (Aspergillus sp.) 균주는 누룩 곰팡이과에 속하며, 이러한 유익균은 쌀에 들어있는 녹말 성분을 당으로 전환시키는 역할을 하고, 보리누룩, 된장, 간장, 쌀누룩, 감주, 유기산 발효용, 청주 등의 양조용, 효소 제품 제조 용도 등으로 사용된다. 누룩 곰팡이는 발효 공업에서 매우 중요한 곰팡이이며, 1980년대부터 이용되어온 대표적인 미백 소재인 코직산 (kojic acid)을 생산하는 균이다. 또한, 누룩 곰팡이가 분비하는 글루코시다제 (glucoisidase)에 의해 생성된 높은 함량의 당류는 수분을 끌어당겨 피부에 우수한 보습효과를 부여할 것으로 예상되므로, 살구 발효물을 개발하여 기능성 화장품에 적용한다면 효능이 뛰어난 기능성 화장품을 만들어 낼 수 있을 것으로 예상된다. 실제로, 감초와 천마를 원료로 누룩곰팡이를 이용하여 화장품 원료로서 우수한 향노화 물질과 미백 원료를 개발한 사례도 보고된 바 있으나 (특허문헌 3), 살구 발효물의 피부 미용 효능을 개시한 기술은 보고된 바가 없다. 더불어, 살구를 껍질, 과육 및 씨 각각의 부위별로 추출하여 추출 조건을 최적화하고, 항산화력 등의 효능을 검토한 문헌 역시 보고된 바가 없다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 특허문헌 1: 대한민국 공개특허공보 제10-2011-0027308호

(특허문헌 0002) 특허문헌 2: 대한민국 공개특허공보 제10-2016-0038222호

(특허문헌 0003) 특허문헌 3: 대한민국 공개특허공보 제10-2010-0092808호

비특허문헌

- [0011] (비특허문헌 0001) 비특허문헌 1: Korea J Food Preserv, 14 (2):220-225 (2007)
- (비특허문헌 0002) 비특허문헌 2: 대한치주과학회지, 30 (1):77-91 (2000)
- (비특허문헌 0003) 비특허문헌 3: J. Applied Oriental Medicine., 7 (1):35-39

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 이에, 본 발명에서는 살구를 껍질, 과육 및 씨 각각의 부위별로 추출하여 추출 조건을 최적화함으로써 항산화력 등의 효능을 강화시키며, 더 나아가 발효 과정에 의해서 특정 활성 성분이 강화됨으로써 더욱 우수한 항산화, 미백 및 주름 개선 활성을 거둘 수 있으며, 피부 자극이 없는 살구 추출물의 제조방법, 이로부터 제조된 살구 추출물 및 이를 유효 성분으로 포함하는 기능성 피부미용 또는 화장품 조성물을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0013] 이에, 본 발명은 상기 첫 번째 과제를 해결하기 위해서,
- [0014] 1) 살구를 껍질, 과육, 및 씨로 분리하여 부위별 살구 시료를 제조하는 단계;
- [0015] 2) 상기 1) 단계에서 수득한 부위별 살구 시료를 분말화하여 부위별 살구 분말을 제조하는 단계;
- [0016] 3) 상기 2) 단계의 살구 분말을 추출 용매를 첨가하여 교반시킴으로써 부위별 살구 추출액을 제조하는 단계;
- [0017] 4) 상기 3) 단계의 살구 추출액을 여과 또는 원심분리하여 불순물이 제거된 부위별 살구 추출물을 제조하는 단계; 및
- [0018] 5) 상기 4) 단계의 부위별 살구 추출물을 농축하는 단계를 포함하는 살구 추출물의 제조방법을 제공한다.
- [0019] 본 발명의 일 구현예에 따르면, 상기 2) 단계의 분말화는 상기 부위별 살구 시료를 동결 건조시킨 후 분쇄시킴으로써 수행될 수 있다.
- [0020] 본 발명의 다른 구현예에 따르면, 상기 3) 단계의 추출 전 단계에 전처리 공정으로서,
- [0021] i) 상기 2) 단계의 부위별 살구 분말에 물을 분무하여 처리하는 소킹 (soaking) 단계;
- [0022] ii) 상기 i) 단계에서 소킹 (soaking) 처리된 부위별 살구 분말을 멸균시키는 단계; 및
- [0023] iii) 상기 ii) 단계에서 멸균된 부위별 살구 분말에 진균을 접종하여 발효시킴으로써 부위별 살구 발효물을 제조하는 단계를 더 포함할 수도 있다.
- [0024] 본 발명의 또 다른 구현예에 따르면, 상기 i) 단계의 소킹 (soaking)은 상기 부위별 살구 분말에 정제수 또는 멸균수를 분무하여, 부위별 살구 분말 100 중량부에 대해서 수분 함량을 30 내지 60 중량부로 6 내지 24시간 동안 접촉시킴으로써 수행될 수 있다.
- [0025] 본 발명의 또 다른 구현예에 따르면, 상기 진균은 누룩균 (*Aspergillus oryzae*), 흑국균 (*Aspergillus awamori*), 황국균 (*Aspergillus oryzae*), 및 홍국균 (*Monascus pilosus*)으로 이루어진 군으로부터 선택된 1종 또는 그 이상의 유익균일 수 있다.
- [0026] 본 발명의 또 다른 구현예에 따르면, 상기 iii) 단계의 발효는 부위별 살구 분말 100 중량부에 대하여 진균 1 내지 20 중량부를 접종한 후, 20 내지 45 °C에서 4일 이하의 기간 동안 배양함으로써 수행될 수 있다.
- [0027] 본 발명의 또 다른 구현예에 따르면, 상기 3) 단계의 추출 용매는 물 또는 30 내지 90 부피%의 탄소수 1 내지 4의 저급 알콜 수용액일 수 있다.

- [0028] 본 발명의 또 다른 구현예에 따르면, 상기 3) 단계의 교반은 20 내지 100 ℃의 온도 범위에서 0.5 내지 12 시간 동안 수행할 수 있다.
- [0029] 또한, 본 발명은 상기 살구 추출물의 제조방법에 의해서 제조된 살구 추출물을 제공한다.
- [0030] 더 나아가, 본 발명은 살구 추출물을 유효성분으로 포함하는 피부 미용 기능성 화장품 조성물을 제공한다.
- [0031] 본 발명의 일 구현예에 따르면, 상기 피부 미용 기능성은 피부 미백, 주름개선, 항산화 및 항노화로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 기능성일 수 있다.
- [0032] 본 발명의 다른 구현예에 따르면, 상기 화장품 조성물 중 살구 추출물의 함량은 화장품 조성물 총 중량에 대하여 0.01 내지 30 중량%일 수 있다.
- [0033] 본 발명의 또 다른 구현예에 따르면, 상기 조성물은 스킨, 유액, 에센스, 로션, 미용액, 바디로션, 바디젤, 바디에센스, 바디세정제, 클렌징폼, 클렌징크림, 클렌징 젤, 팩, 마사지크림, 마사지젤, 영양크림, 수면크림 또는 수분크림의 제형을 가질 수 있다.

발명의 효과

- [0034] 본 발명에 따르면, 살구를 껍질, 과육 및 씨 각각의 부위별로 추출하여 추출 조건을 최적화함으로써 항산화력 등의 효능을 강화시킬 수 있으며, 더 나아가, 발효 과정을 통해서 총 페놀 함량이 증대되고, 인체에 흡수되기 어려운 형태의 다양한 생리 활성 성분들이 인체에 흡수되기 쉬우면서도 피부에 자극이 없는 형태로 전환되어 높은 항산화, 피부 미백 또는 주름 개선의 효과가 있다. 따라서, 본 발명에 따른 살구 추출물을 유효성분으로 함유하는 조성물은 항산화, 피부 미백 또는 주름 개선 등의 기능성이 요구되는 화장품 조성물로서 유용하게 이용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0035] 도 1은 살구를 껍질, 과육, 및 씨로 분리한 뒤 동결 건조한 시료 (위)와 분쇄한 파우더 (아래)를 나타낸 사진이다.
- 도 2는 살구 부위 (껍질, 과육, 씨)의 추출 조건 (용매 및 온도)에 따른 추출물의 총 페놀류 함량을 나타낸 그래프이다.
- 도 3은 살구 부위 (껍질, 과육, 씨)의 추출 조건 (용매 및 온도)에 따른 추출물의 항산화 활성 (DPPH 라디칼 소거능)을 나타낸 그래프이다.
- 도 4는 살구 부위 (껍질, 과육, 씨)의 추출 조건 (용매 및 온도)에 따른 추출물의 총항산화력 (total antioxidant activity, TAA)을 나타낸 그래프이다.
- 도 5는 60% 수분 처리 살구 부위 (껍질, 과육, 씨) 발효물의 총 페놀류 함량을 나타낸 그래프이다.
- 도 6은 60% 수분 처리 살구 부위 (껍질, 과육, 씨) 발효물의 항산화 활성 (DPPH 라디칼 소거능)을 나타낸 그래프이다.
- 도 7은 60% 수분 처리 살구 부위 (껍질, 과육, 씨) 발효물의 총항산화력 (total antioxidant activity, TAA)을 나타낸 그래프이다.
- 도 8은 각 살구 부위 (껍질, 과육, 씨) 발효물의 타이로시나아제 (tyrosinase) 효소 활성 저해능을 시간에 따른 흡광도 값의 변화로 나타낸 그래프이다.
- 도 9는 각 살구 부위 (껍질, 과육, 씨) 발효물의 타이로시나아제 (tyrosinase) 효소 활성 저해능 (%)을 나타낸 그래프이다.
- 도 10은 각 살구 부위 (껍질, 과육, 씨) 발효물의 엘라스타아제 (elastase) 효소 활성 저해능 (%)을 나타낸 그래프이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0036] 이하, 본 발명을 더욱 상세하게 설명하기로 한다.
- [0037] 본 발명에서는 살구를 껍질, 과육 및 씨 각각의 부위별로 추출하여 추출 조건을 최적화함으로써 항산화력 등의

효능을 강화시키며, 더 나아가 발효 과정에 의해서 특정 활성 성분이 강화됨으로써 더욱 우수한 향산화, 미백 및 주름 개선 활성을 거둘 수 있으며, 피부 자극이 없는 살구 추출물의 제조방법을 제공하고자 한다.

[0038] 이에, 본 발명에 따른 살구 추출물의 제조방법은,

[0039] 1) 살구를 껍질, 과육, 및 씨로 분리하여 부위별 살구 시료를 제조하는 단계;

[0040] 2) 상기 1) 단계에서 수득한 부위별 살구 시료를 동결 건조시킨 후 분말화하여 부위별 살구 분말을 제조하는 단계;

[0041] 3) 상기 2) 단계의 살구 분말을 물 및 30 내지 90 부피%의 탄소수 1 내지 4의 저급 알콜 수용액 중에서 선택되는 어느 하나의 추출 용매를 첨가하여 교반시킴으로써 부위별 살구 추출액을 제조하는 단계;

[0042] 4) 상기 3) 단계의 살구 추출액을 여과 또는 원심분리하여 불순물이 제거된 부위별 살구 추출물을 제조하는 단계; 및

[0043] 5) 상기 4) 단계의 부위별 살구 추출물을 농축하는 단계를 포함한다.

[0044] 본 발명에 있어서, "살구"라는 용어는 살구의 껍질, 과육 및 씨를 포함하는 것으로 해석되며, 품종에 따른 제한은 없다.

[0045] 본 발명에서는, 살구 전체가 갖는 각종 효능 및 활성보다는 껍질, 과육 및 씨로 이루어지는 살구의 각 부위가 갖는 효능 및 활성을 보유한 살구 추출물을 제조하고자 하는 바, 본 발명에 따른 살구 추출물의 제조방법에서는 먼저, 살구를 껍질, 과육, 및 씨로 분리함으로써, 부위별 살구 시료를 제조하는 단계를 수행하게 된다.

[0046] 상기 부위별 살구 시료는 바로 사용될 수도 있으나, 냉장 또는 냉동 보관된 것을 사용할 수도 있다. 이때, 살구의 수분 함량은 91.4%이므로, 바람직하게는 동결 건조 또는 진공 건조된 것을 사용할 수 있으며, 가장 바람직하게는 동결 건조된 것을 사용할 수 있다.

[0047] 다음으로, 동결 건조된 부위별 살구 시료에 대해서는 분말화 과정을 거치게 되는데, 이러한 분말화 과정에 의해서 균일한 사이즈의 살구 분말 입자들이 얻어지게 된다. 특히, 분말화된 살구를 사용함으로써, 높은 표면적 및 이에 따른 추출 효과 극대화를 도모할 수 있게 된다.

[0048] 전술한 바와 같이, 상기 부위별 살구 분말에 대해서 추출액을 첨가하여 추출 과정을 수행하고, 이를 농축하는 과정을 직접 수행하는 것도 가능하지만, 이를 발효시키는 공정을 먼저 수행함으로써, 특정 활성 성분이 강화되어 더욱 우수한 향산화, 미백 및 주름 개선 활성을 갖는 살구 추출물을 제조할 수도 있다.

[0049] 이때, 상기 발효 과정은 추출 과정 전 단계에 전처리 공정으로서 수행되며,

[0050] i) 상기 2) 단계의 부위별 살구 분말에 물을 분무하여 처리하는 소킹 (soaking) 단계;

[0051] ii) 상기 i) 단계에서 소킹 (soaking) 처리된 부위별 살구 분말을 멸균시키는 단계; 및

[0052] iii) 상기 ii) 단계에서 멸균된 부위별 살구 분말에 진균을 접종하여 발효시킴으로써 부위별 살구 발효물을 제조하는 단계를 포함한다.

[0053] 상기 i) 단계의 소킹 과정은 발효 이전에 균이 잘 자랄 수 있는 환경을 제공하고, 수분 함량을 일정하게 맞추어 주기 위한 과정으로서, 분말화된 살구 시료에 물을 분무 처리함으로써 수행될 수 있다. 구체적으로, 상기 소킹은 상기 부위별 살구 분말에 정제수 또는 멸균수를 분무하여, 부위별 살구 분말 100 중량부에 대해서 수분 함량을 30 내지 60 중량부로 6 내지 24시간 동안 접촉시킴으로써 수행될 수 있다. 이때, 수분 함량이 상기 범위 미만이면 발효 전 멸균 단계에서 시료가 타거나 멸균이 고르게 이루어지지 않을 수 있고 수분이 부족해서 발효 효과가 미미하며, 상기 범위를 초과하면 발효 시 유효 성분의 구조가 변질되어 피부 미용 활성이 낮은 살구 발효물을 얻을 수 있어 바람직하지 않다.

[0054] 또한, 상기 ii) 단계의 멸균 과정에 특별한 제한이 있는 것은 아니며, 예를 들어 열 살균, 초고온 순간 살균, 고온 장시간 살균, 감마선 조사 살균, 초고압 살균, 자외선 사균, 초음파 살균, 전자선 살균, 또는 화학 약품 살균 등을 이용하여 멸균 과정을 수행할 수 있으며, 그 외 미강 내 자체 미생물의 활성을 상실/살균 작용을 하는 것이라면 다른 방법이 적용될 수 있는데, 가장 바람직하게는 고온/고압 살균 (autoclaving) 처리를 120 ℃에서 20 분간 수행하는 것일 수 있다. 상기, 고온/고압 살균 처리는 단단한 살구 세포벽 조직을 해리시킴으로써 유효 성분이 용이하게 용출되게 할 수 있으며, 균주에 의한 발효 효율 및 속도를 향상시킬 수 있고, 생리활성

물질의 함량을 증가시킬 수 있다는 효과가 있다.

- [0055] 발효에 사용되는 균주로는, 누룩균 (*Aspergillus oryzae*), 흑국균 (*Aspergillus awamori*), 황국균 (*Aspergillus oryzae*), 및 홍국균 (*Monascus pilosus*)으로 이루어진 균으로부터 선택된 1종 또는 그 이상의 진균류를 사용할 수 있다. 특히, 하기 실시예에도 서술된 바와 같이, 흑국균 (*Aspergillus awamori*)으로 발효 과정을 수행함으로써, 총 페놀산 함량이 증진되고, DPPH 라디칼 소거능 (DPPH radical scavenging activity, DPPH), 총 항산화능 (Total antioxidant activity, TAA), 티로시나아제 활성 저해능 및 엘라스타아제 활성 저해능이 우수한 살구 발효물을 제조할 수 있는 효과를 거둘 수 있었다.
- [0056] 상기 발효는 살구 100 중량부에 대하여 진균 1 내지 20 중량부가 되도록 접종하여 20 내지 45 °C에서 4일 이하의 기간 동안 배양함으로써 수행될 수 있다.
- [0057] 다음으로, 상기 살구 분말 또는 발효된 살구 분말을 제조한 이후에는, 상기 분말을 이용하여 살구 추출액을 제조하는 단계를 수행하게 된다. 이때, 추출에 사용되는 용매로는, 이에 제한되는 것은 아니지만, 물, 저급 알콜 수용액, 아세톤 및 그 혼합물 등과 같은 용매들이 사용될 수 있으며, 바람직하게는, 물 또는 30 내지 90 부피%의 탄소수 1 내지 4의 저급 알콜 수용액일 수 있다. 다만, 상기 알콜 수용액 중의 알콜 함량이 상기 범위 미만이면, 물 추출액과 차이가 없으므로 경제적이지 않으며, 알콜 수용액 중의 알콜 함량이 상기 범위를 초과하더라도 살구 내 유효한 물질의 추출 수율 증가가 미미하므로 경제적이지 않다. 예를 들어, 알콜 함량의 최적 범위로서, 40 내지 55 부피%를 들 수 있다.
- [0058] 한편, 상기 탄소 수 1 내지 4의 저급 알콜은 메탄올, 에탄올, 프로판올 및 부탄올 등과 같이 당 업계에서 통상적으로 사용되는 모든 용매가 사용될 수 있으며, 바람직하게는 에탄올을 사용할 수 있다.
- [0059] 상기 살구 추출액 제조시 원활한 추출을 위해서 교반 과정을 수행할 수 있는데, 이때, 상기 교반은 20 내지 100 °C에서 0.5 내지 12 시간 동안 수행될 수 있다. 교반 온도가 상기 범위 미만이면 피부미용에 유용한 물질의 추출 수율이 낮아지면서도 온도를 낮추기 위한 장비가 필요하므로 경제적이지 않으며, 교반 온도가 상기 범위를 초과하면 피부미용에 유용한 물질이 파괴되거나, 피부 미백, 주름 개선 등에 관여하지 않는 물질이 높은 함량으로 함께 추출될 수 있어 기능성이 저하된 추출물이 제조될 수 있어 바람직하지 않다. 예를 들어, 교반 온도가 40 내지 55 °C의 온도범위 정도인 경우, 식물 세포 조직이 연화되어 미용 활성을 지니는 유효한 물질인 페놀류 등 성분의 용출이 용이해지므로 피부 미용 효능이 우수한 추출물을 얻을 수 있는 효과가 있다. 또한, 상기 교반이 0.5 시간 미만으로 수행되는 경우에는 추출 시간이 불충분하여 살구 내 함유된 생리활성 성분이 완전히 용출되기 어려우며, 교반 시간이 12 시간을 초과하는 경우에는 살구에 함유된 생리활성 성분이 유의한 수준으로 증가하지 않으며, 오히려 과도한 교반으로 인하여 항산화, 피부 미백 활성이 저하된 추출물이 제조될 수 있어 바람직하지 않다.
- [0060] 한편, 살구 추출물은 통상의 여과 방법 또는 장치를 이용하여 불순물을 제거할 수 있으며, 예를 들어 원심분리 방법을 이용하거나 마이크로 필터를 이용하여 여과하여 불순물이 제거된 추출물을 얻을 수 있다. 예를 들어, 사용가능한 마이크로 필터는 0.3 내지 0.8 μm 크기의 기공을 갖는 필터를 들 수 있다.
- [0061] 본 발명은 또한 상기 제조방법에 의해서 제조된 살구 추출물을 제공하며, 이를 유효성분으로 포함하는 피부 미용 기능성 화장품 조성물을 제공한다.
- [0062] 하기 실시예의 데이터로부터도 알 수 있는 바와 같이, 본 발명에 따른 살구 추출물은 DHHP 라디칼 소거능 및 총 항산화력이 높아 항노화에 효과적이며, 티로시나아제 효소 활성 저해 및 엘라스타아제 효소 활성 저해가 우수하여 이를 유효성분으로 함유하는 화장품 조성물은 항산화 및 항노화, 미백활성, 또는 주름 개선을 목적으로 유용하게 이용될 수 있다.
- [0063] 본 발명에 따르면, 상기 화장품 조성물에서 살구 추출물의 함량은 화장품 조성물 총 중량에 대하여 0.01 내지 30 중량%일 수 있으며, 예를 들어 0.03 내지 10 중량%일 수 있다. 상기 살구 추출물의 함량이 상기 범위 미만인 경우에는 살구 추출물 첨가에 의한 효과를 기대하기 어려우며, 상기 범위를 초과하는 경우에는 함량의 증가에 따른 효과의 증가가 미미하며, 제형의 안정성이 저하되는 문제가 있다.
- [0064] 본 발명에 따른 화장품은 공지된 바의 어떠한 제형으로도 제조될 수 있으며, 예를 들어 스킨, 유액, 에센스, 로션, 바디로션, 바디젤, 바디에센스, 바디세정제, 클렌징폼, 클렌징크림, 클렌징 겔, 팩, 마사지크림, 마사지젤, 영양크림, 수면크림 및 수분크림으로 이루어진 군 중에서 선택되는 제형으로 제조될 수 있다.
- [0065] 또한, 각 제형의 화장품 조성물에 있어서 상기 살구 발효물 외에 다른 성분들을 사용목적 또는 제형의 특징에

따라 임으로 선정하여 배합할 수 있으며, 그 제형의 제제화에 필요에 따라 효과를 떨어뜨리지 않는 범위에서 첨가물을 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 첨가물로는, 물, 유분, 계면활성제, 보습제, 점증제, 방향제, 보존제, 중화제, 에멀리언트제, 피부보호제, 피부컨디셔닝제, 방부제, 산화방지제, 자유 라디칼 파괴제, 불투명화제, 안정화제, 살균제, 산화 안정화제, 실리콘, 소포제, 비타민, 곤충 기피제, 중합제, 추진제, 염기성화제, 산성화제, 착색제, 안료 및 충전제로 이루어진 군 중에서 선택되는 1종 또는 2종 이상을 들 수 있다.

[0066] 이하, 실시예를 통해서 본 발명을 더욱 구체적으로 설명하기로 하되, 하기 실시예는 본 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 본 발명의 범위를 제한하는 것은 아니다.

[0067] **제조예 1 : 살구 부위별 시료 제조**

[0068] 경상북도에서 재배된 살구를 구입해 껍질, 과육, 및 씨로 분리하고 동결건조 한 후 분쇄 과정을 거쳐 균일한 사이즈의 살구 분말 입자가 되도록 하였다. 살구는 흐르는 물에 3회 수세하여 꼭지를 제거하고 겉껍질을 우선 분리한 후, 씨와 과육을 분리하였다. 씨의 겉껍질을 제거하고 살구 씨 행인을 취한 후 속껍질을 버리고 하얀 속씨를 분쇄기 (Commercial Food Preparing Machine HALLDE VCB-61, Kista, Sweden)에 마쇄하여 20 mesh 체에 내려 재료로 사용하였다. 동결 건조 후 껍질, 과육, 및 씨 살구 시료와 분쇄 후 가루는 하기 도 1에 나타내었다.

[0069] **실시예 1 : 살구 부위별 추출 조건 (용매 및 온도)의 최적화**

[0070] 각 살구 시료의 추출 조건으로는 RT (상온)와 50 °C의 온도 조건에서, 물, 30% 에탄올, 50% 에탄올, 70% 에탄올, 90% 에탄올의 5가지 용매를 혼합하여 2시간 교반함으로써, 추출 조건에 따른 10가지 변수의 추출물을 각각 제조하였다.

[0071] **실험예 1 : 살구 부위별 추출 조건 (용매 및 온도)에 따른 총 페놀 함량 측정**

[0072] 총 페놀류 함량은 Folin & Ciocalteu 시약을 이용하는 방법에 따라 측정하였다 (George S, Brat P, Alter P, Amiot MJ. Rapid determination of polyphenols and vitamin C in plant-derived products. J Agric Food Chem. 2005;53:1370-1373). 농도가 1000 ppm인 살구 추출물 200 μ l에 Folin & Ciocalteu reagent 800 μ l를 가하고, 10 분 후에 7.5% Na₂CO₃ 용액 2 ml를 추가하였다. 그 후, 90 분간 암실에서 반응시키고, 765 nm에서 UV-Vis spectrometer를 이용하여 흡광도를 측정하였다. 총 페놀류 함량은 mg Gallic acid equivalents(GAE)/g sample으로 나타내었고, 이를 하기 도 2에 나타내었다.

[0073] 도 2에 나타난 바와 같이, 총 폴리페놀 함량 (TPC)은 살구 껍질 부위 (6.17 mgGAE/g)가 과육 (1.71mgGAE/g) 또는 씨 (0.77mgGAE/g) 부위에 비해서 높았다. 살구 씨의 경우, 증류수를 추출 용매로 추출하였을 때, 총 폴리페놀 함량 (RT: 2.90mgGAE/g, 50 °C: 2.39mgGAE/g)이 나온 것으로 보아, 에탄올로 추출한 경우 보다 물로 추출하였을 때 추출 효율이 높은 것을 알 수 있었다. 또한, 살구 껍질, 과육, 씨 모두, 상온 (RT) 추출한 경우 보다 50 °C에서 추출하였을 때 폴리페놀 함량이 높고, 특히 50% EtOH을 추출 용매로 사용하였을 때 높은 함량을 나타내었다.

[0074] **실험예 2 : 살구 부위별 추출 조건 (용매 및 온도)에 따른 DPPH 라디칼 소거능 측정**

[0075] 항산화력을 나타내는 DPPH 라디칼 소거 능력 특징은 Cheng 등 (Cheng LM, Cheng PCK, Ooi VEC. Antioxidant activity and total polyphenolics of edible mushroom extracts. Food chem. 2003;81:249-255.)의 방법을 변형하여 실행 하였다. 농도가 1000 ppm인 살구 추출물 500 μ l에 DPPH (1, 1- diphenyl- 2- picrylhydrazyl) 시약 (6 X 10⁻⁵ mol/L in Ethanol) 500 μ l를 가하여 30분간 암실에서 반응시킨 뒤 UV-Vis spectrometer를 사용하여 517 nm에서 흡광도를 측정하였다. 항산화력은 mg Trolox equivalent (TE)/g sample으로 나타내었고, 이를 하기 도 3에 나타내었다.

[0076] 도 3에 나타난 바와 같이, DPPH assay에서는 껍질과 씨는 상온 (RT) 추출물이 조금 더 높은 항산화 활성을 보였고, 과육은 50 °C 추출물의 항산화 활성이 상온 (RT) 추출물보다 더 높았다. 추출 용매에 따른 항산화 활성 변화가 뚜렷하지 않았으며, 살구 씨의 경우 50 °C에서 증류수를 용매로 추출 하였을 경우, DPPH 라디칼 소거능 (75.73mgTRE/g)이 다른 조건에 비해서 현저하게 낮았다.

[0077] **실험예 3 : 살구 부위별 추출 조건 (용매 및 온도)에 따른 총 항산화력 (total antioxidant activity, TAA) 측정**

[0078] 총 항산화력의 측정을 위해 농도가 1000 ppm인 살구 추출물 100 μ l에 소듐 포스페이트 400 mg, 암모늄 몰리브데이트 490 mg, 및 0.6 M 황산 100 ml를 섞어 제조한 TAA reagent 400 μ l를 첨가하였다. 그 후, 90 °C 배양기에

서 30 분간 반응 시킨 후, 증류수 500 μ l를 첨가해서 희석 시킨 뒤, UV-Vis spectrometer를 사용하여 695 nm에서 흡광도를 측정하였다. 총 항산화력은 mg ascorbic acid equivalent (AEE)/g sample으로 나타내었고, 이를 하기 도 4에 나타내었다.

[0079] 도 4에 나타낸 바와 같이, TAA assay의 경우 총 페놀 함량 (TPC) 및 DPPH assay 결과와는 다른 경향을 보였다. 특히, 그 차이가 시료의 종류에 따라 심했으며, 살구 껍질은 70% EtOH, 살구 과육과 씨는 50% EtOH로 추출 추출물에서 높은 총항산화력을 나타냈다.

[0080] 상기 실시예 1의 결과를 감안하여, 하기 서술한 살구 발효물에 대해서는 발효시킨 살구 가루를 50 °C 온도에서 50% EtOH를 용매로 사용하여 2시간 동안 추출을 진행하였다.

[0081] **실시예 2 : 각 살구 부위별 발효물의 제조**

[0082] **실시예 2.1 : 균 배양**

[0083] 살구 발효를 위해 냉동 보관된 흑국균 (*Aspergillus oryzae*)을 사용하였다. 균 배양을 위한 배지는, 증류수 200 ml에 PDA 아가 분말 7.8 g을 넣어 멸균기 (autoclave)에서 고압 살균 처리 (121 °C, 15 min)한 후, 패트리 접시에 부어 하루 정도 응고시켜 제조하였다.

[0084] **실시예 2.2 : 소킹 (soaking) 및 멸균 처리**

[0085] 수분 함량을 일정하게 맞추어 곰팡이가 잘 자라는 환경을 제공하기 위해 발효 전 살구 가루에 증류수를 분무하는 소킹 (soaking) 처리를 하였다. 각 파우더 형태의 시료에 증류수를 최종 수분 함량이 60%가 되도록 조절하여 분무하여 4 °C에서 24시간 수분을 접촉시켰다. 소킹 (soaking) 처리 24 시간 후 멸균기에서 고압 살균 처리 (121 °C, 15 min)하여 멸균하였다.

[0086] **실시예 2.3 : 균 접종**

[0087] 상기 고압 살균 처리 시료에 흑국균 (*Aspergillus awamori*)을 접종하고, 각각 0 일, 1 일, 2 일, 4 일 동안 발효를 진행시킨 후, 40 °C 오븐에서 밤새도록 보관하여 발효를 중지시켰다.

[0088] **실험예 4 : 살구 발효물의 총 페놀 함량 측정**

[0089] 각 살구 시료를 수분 함량이 60%가 되도록 소킹 (soaking) 처리한 후 멸균 과정을 거치고 흑국균을 접종하여 발효시킨 0 일, 1 일, 2 일, 4 일 살구 발효물의 총 페놀 함량을 측정하였고, 이를 하기 도 5에 나타내었다.

[0090] 도 5에 나타낸 바와 같이, 살구 껍질, 과육, 씨 부위 모두 발효 1 일차에 총 페놀 함량이 높아지는 경향을 보였다. 총 페놀 함량은 껍질 (8.89mgGAE/g, 12.81mgGAE/g, 10.53mgGAE/g, 11.92mgGAE/g), 과육 (6.14mgGAE/g, 7.85mgGAE/g, 4.33mgGAE/g, 6.42mgGAE/g), 씨 (0.97mgGAE/g, 1.61mgGAE/g, 1.32mgGAE/g, 1.99mgGAE/g) 순서대로 높았다.

[0091] **실험예 5 : 살구 발효물의 DPPH 라디칼 소거능 측정**

[0092] 각 살구 시료를 수분 함량이 60%가 되도록 소킹 (soaking) 처리한 후 멸균 과정을 거치고 흑국균을 접종하여 발효시킨 0 일, 1 일, 2 일, 4 일 살구 발효물의 DPPH 라디칼 소거능을 측정하였고, 이를 하기 도 6에 나타내었다.

[0093] 도 6에 나타낸 바와 같이, 살구 발효물의 DPPH 라디칼 소거능 측정 결과, 껍질과 과육 발효물의 항산화 활성이 살구 씨 발효물에 비해 높았다 (껍질 264.65mgTRE/g, 247.01mgTRE/g, 261.02mgTRE/g, 246.63mgTRE/g, 과육 257.90mgTRE/g, 255.77mgTRE/g, 239.63mgTRE/g, 260.65mgTRE/g). 한편, 살구 씨 발효물 (104.24mgTRE/g, 131.14mgTRE/g, 105.99mgTRE/g, 72.46mgTRE/g)은 발효 1일 차의 활성이 가장 높은 것으로 나타났다.

[0094] **실험예 6 : 살구 발효물의 총 항산화력 (total antioxidant activity, TAA) 측정**

[0095] 각 살구 시료를 수분 함량이 60%가 되도록 소킹 (soaking) 처리한 후 멸균 과정을 거치고 흑국균을 접종하여 발효시킨 0 일, 1 일, 2 일, 4 일 살구 발효물의 총 항산화력을 측정하였고, 이를 하기 도 7에 나타내었다.

[0096] 도 7에 나타낸 바와 같이, 과육 1일 발효 추출물 (67.31 mg AAE/g)의 총항산화능이 껍질 1일 발효 추출물 (63.54 mg AAE/g)보다 높게 나타났다. TPC 결과와 비슷한 경향으로, 껍질과 과육은 발효 2일차 (42.68 mg AAE/g, 41.80 mg AAE/g)에 항산화능이 갑자기 감소하는 추세를 보였지만, 씨의 경우 발효 4일 추출물 (18.01 mg AAE/g)이 전의 발효 추출물 (9.83 mg AAE/g, 15.27 mg AAE/g, 13.74 mg AAE/g)보다 높은 활성을 보였다. 전체

씨 추출물의 평균은 (14.20 mg AAE/g)으로, 껍질 (50.94 mg AAE/g)이나 과육(55.31mg AAE/g)에 비해 현저히 낮은 것 또한 확인할 수 있었다.

[0097] **실험예 7 : 살구 발효물의 타이로시나아제 (tyrosinase) 활성 억제능 측정**

[0098] 멜라닌은 동식물과 미생물계에 널리 존재하는 고분자 색소로, 페놀류의 효소 반응 및 산화와 중합 등 여러 단계를 거쳐 합성된다. 기미, 주근깨 등 피부에 생기는 색소 침착은 표피 내에서의 멜라닌 색소 증가에 기인한다. 멜라닌의 주된 생성 과정에서 결정적으로 중요한 핵심 효소는 타이로시나아제로서, 미백 화장품의 원료 개발에 있어서 타이로시나아제의 활성 억제 능력은 매우 중요하다.

[0099] 타이로시나아제 활성 억제는 Mason과 Peterson(Mason HS, Peterson EW, Melanoproteins I. Reactions between enzyme-generated quinones and amino acids. Biochem Biophys Acta. 1965;111:134-146)의 방법을 이용하여 측정하였다. 0.1 M의 인산 완충용액 (pH 6.8) 70 μ l에 1000 ppm의 미강 추출물 20 μ l와 버섯 타이로시나아제 용액 30 μ l을 가하고 30 $^{\circ}$ C에서 5 분간 반응시켰다. 반응 후 디메틸설폭사이드 (DMSO) 용액 100 μ l을 가하고 492 nm에서 15 분 동안 1분 간격으로 흡광도를 측정하였으며, 10 분 동안 타이로시나아제의 활성 억제 능력은 하기 [식 1] 같이 계산하여, 이를 하기 도 8 및 9에 나타내었다:

[0100] [식 1]

[0101] 타이로시나아제 활성 억제능 (%) = [(A-B)-(C-D)]/(A-B) X 100

[0102] A: 타이로시나아제 포함, 샘플 미포함

[0103] B: 샘플 및 타이로시나아제 미포함

[0104] C: 샘플 및 타이로시나아제 포함

[0105] D: 샘플 포함, 타이로시나아제 미포함

[0106] 도 8 및 9에 나타낸 바와 같이, 살구 발효물의 미백 활성은 대조군보다 값이 현저하게 높은 것으로 보아 타이로시나아제 저해율이 살구 자체에 모두 높다고 할 수 있다. 특히, 앞의 TPC, DPPH, TAA에서 항산화능이 가장 낮았던 씨가 오히려 타이로시나아제 저해 활성의 경우 가장 높은 값 (0.539, 13.8%)을 나타내었으며, 가장 항산화능이 높았던 껍질 (0.283, 52.7%)이 가장 타이로시나아제 저해율이 낮은 경향을 나타내었다. 그러나, 껍질, 과육, 씨 모두 타이로시나아제 저해 활성이 대조군보다 현저하게 높기 때문에 멜라닌 생성에 매우 효과적이라고 할 수 있다.

[0107] **실험예 8 : 살구 발효물의 엘라스타아제 (elastase) 활성 억제능**

[0108] 엘라스타아제는 주름 생성 및 피부 탄력과 관련이 있다. 엘라스타아제의 활성 억제는 James 등 (James AEK, Timothy DW, Gordon L. Inhibition of human leukocyte and porcine pancreatic elastase by homologues of bonice pancreatic trypsin inhibitor. Biochem. 1996;35:9090-9096)의 방법을 이용하여 측정하였다. 0.2 M의 Tris-HCl 완충용액 (pH 8.0)과 10 μ g/ml의 돼지 췌장 엘라스타아제 (porcine pancreatic elastase, PPE) type IV (Sigma-Aldrich., ST. Louis, USA)를 각각 0.5 ml 가하여 혼합한 후 25 $^{\circ}$ C에서 20 분간 반응시켰다. 반응 후 0.8 mM의 N-succinyl-Ala-Ala-Ala-p-nitroanilide (Suc-Ala-Ala-Ala-pNA, Bachem Feinchemikalien AG., Budendorf, Switzerland)을 1.0 ml 가하고 37 $^{\circ}$ C에서 반응시킨 후 214 nm에서 흡광도를 측정하였으며, 엘라스타아제 활성 억제능은 식 2의 방법으로 계산하여, 이를 하기 도 10에 나타내었다:

[0109] [식 2]

[0110] 엘라스타아제 활성 억제 능력 (%) = (A-B)/A X 100

[0111] A: 엘라스타아제 포함, 샘플 미포함

[0112] B: 샘플 및 엘라스타아제 포함

[0113] 도 10에 나타낸 바와 같이, 살구 발효물의 엘라스타아제 저해 활성은 상기 타이로시나아제 저해 활성과 동일한 맥락으로 샘플 6개를 선별하여 진행하였다. 여기서 우르솔산 (ursolic acid)은 양대조군으로 사용하여 실험을 진행하였다. 대체로 과육의 활성이 가장 높았으며, 씨의 활성이 가장 낮음을 확인할 수 있다. 그리고, 발효를 수행하지 않은 0 일차보다 발효가 진행된 1 일차가 활성이 더욱 높은 것을 알 수 있다. 특히, 과육에서는 0 일차와 1 일차의 값 차이가 현저하게 나타났다.

[0114] 제조예 1 : 스킨의 제조

[0115] 살구 추출물 또는 발효물을 함유한 화장품 중 스킨을 제조하였으며, 그 성분표를 하기 표 1에 나타내었다.

표 1

[0116]

구분	원료	함량(중량%)
1	살구 추출물 또는 발효물	2
2	글리세린	2.1
3	부틸렌 글리콜	2.0
4	프로필렌글리콜	2.0
5	판테놀	0.2
6	비즈왁스	0.8
7	에탄올	10
8	향료	미량
9	방부제	미량
10	정제수	잔량

[0118] 제조예 2 : 로션의 제조

[0119] 살구 추출물 또는 발효물을 함유한 화장품 중 로션을 제조하였으며, 그 성분표를 하기 표 2에 나타내었다.

표 2

[0120]

구분	원료	함량(중량%)
1	살구 추출물 또는 발효물	2
2	시토스테롤	1.7
3	세라마이드	0.5
4	글리세린	5.0
5	토코페릴아세테이트	0.2
6	포도씨오일	2.5
7	잔탄검	0.3
8	향료	미량
9	방부제	미량
10	정제수	잔량

[0122] 제조예 3 : 크림의 제조

[0123] 살구 추출물 또는 발효물을 함유한 화장품 중 크림을 제조하였으며, 그 성분표를 하기 표 3에 나타내었다.

표 3

[0124]

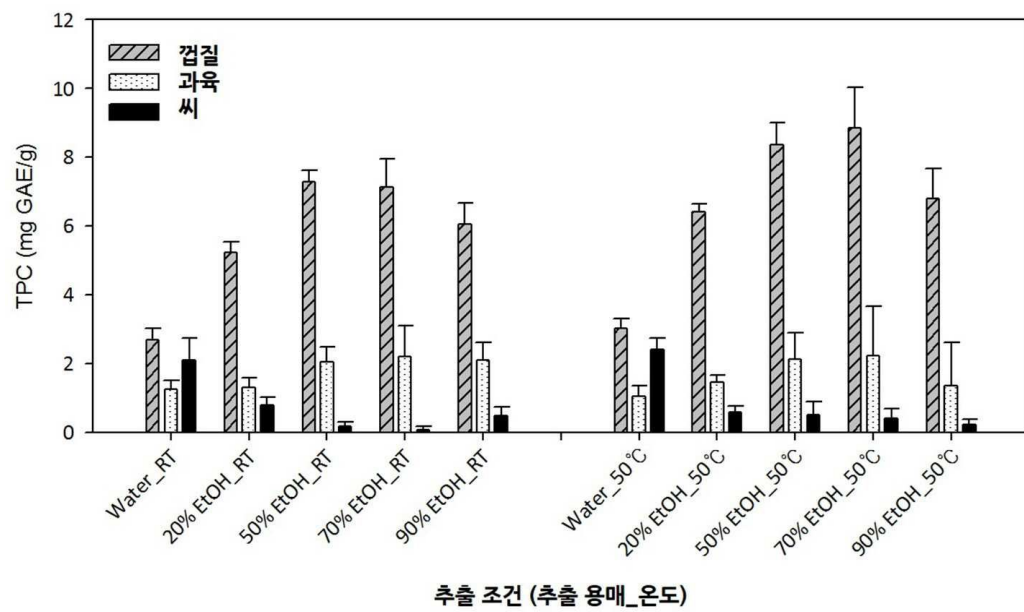
구분	원료	함량(중량%)
1	살구 추출물 또는 발효물	3
2	세라마이드	0.5
3	토코페릴아세테이트	0.2
4	글리세린	15.0
5	세티아릴알콜	2.0
6	우레아	0.5
7	트리에탄올아민	0.5
8	향료	미량
9	방부제	미량
10	정제수	잔량

도면

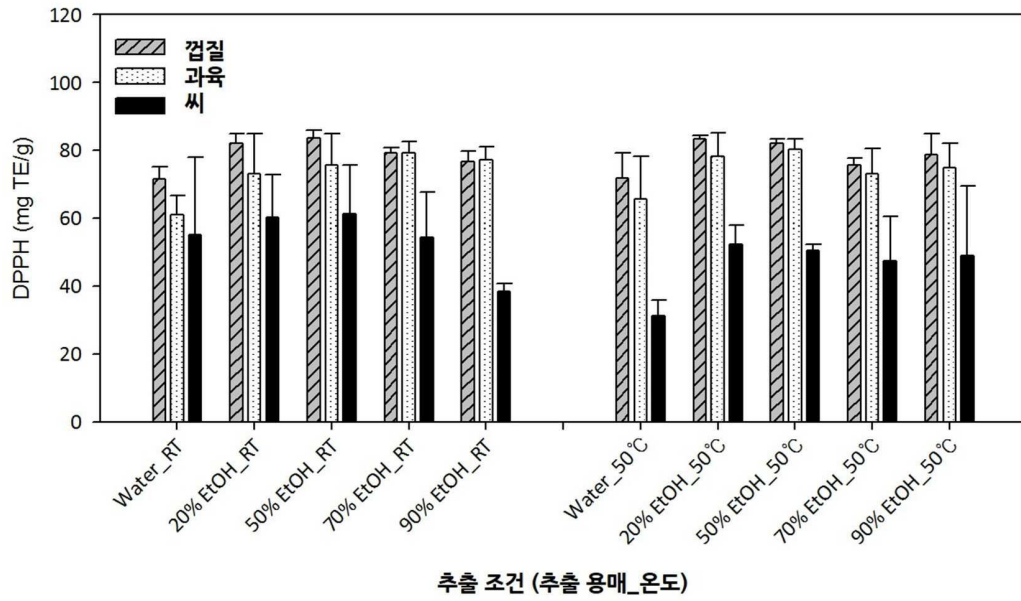
도면1



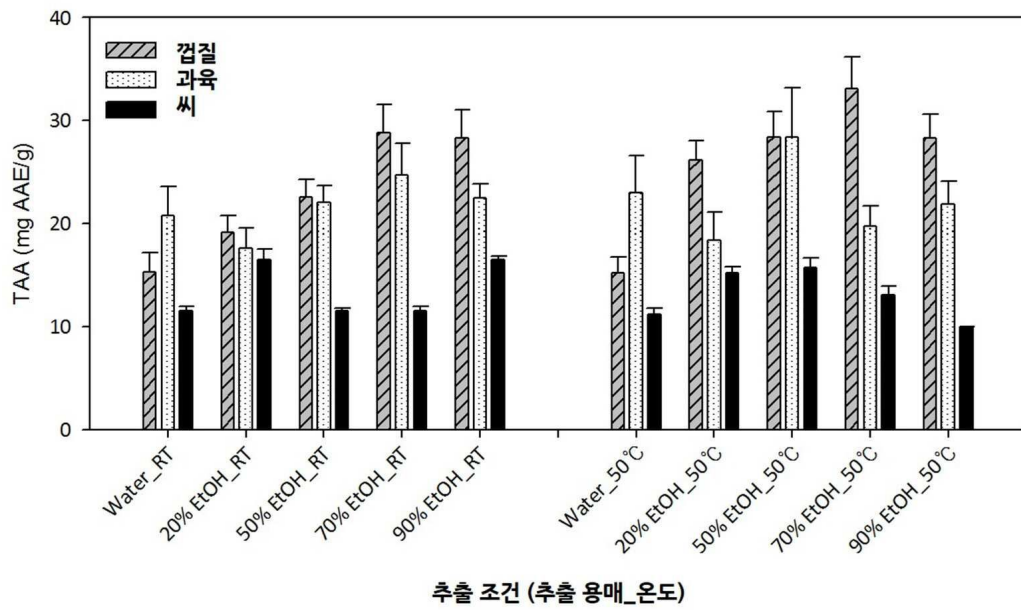
도면2



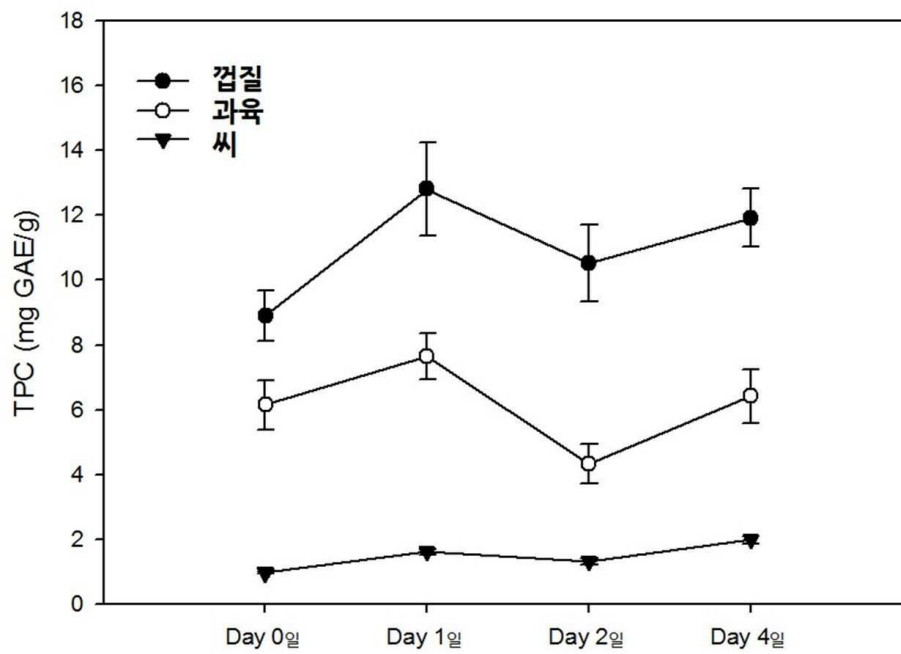
도면3



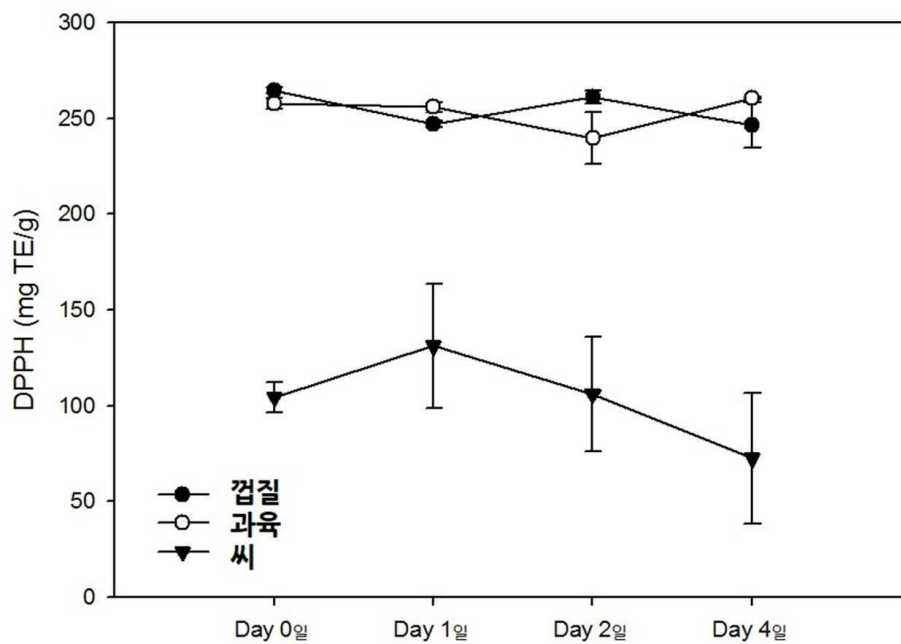
도면4



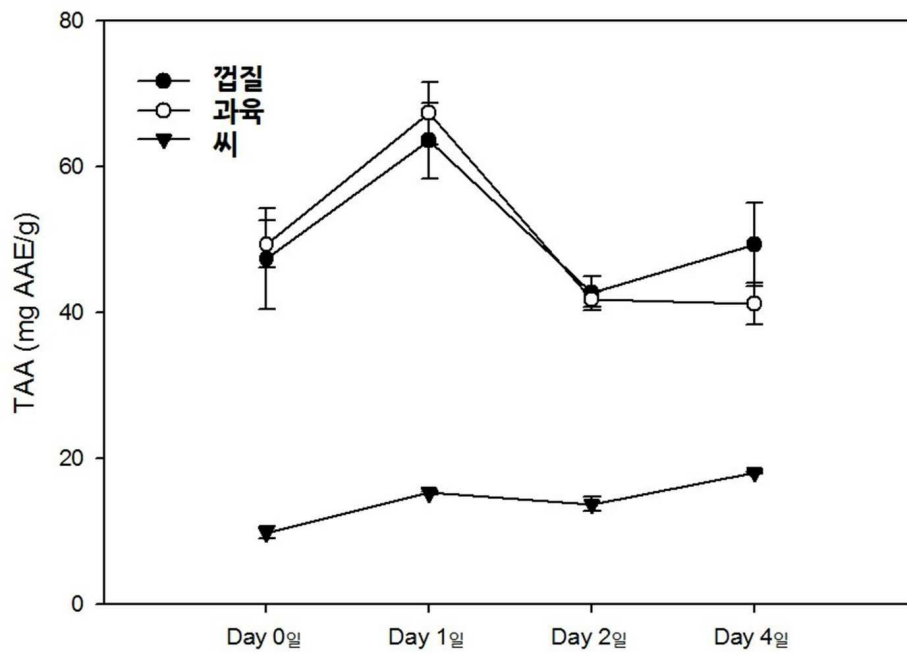
도면5



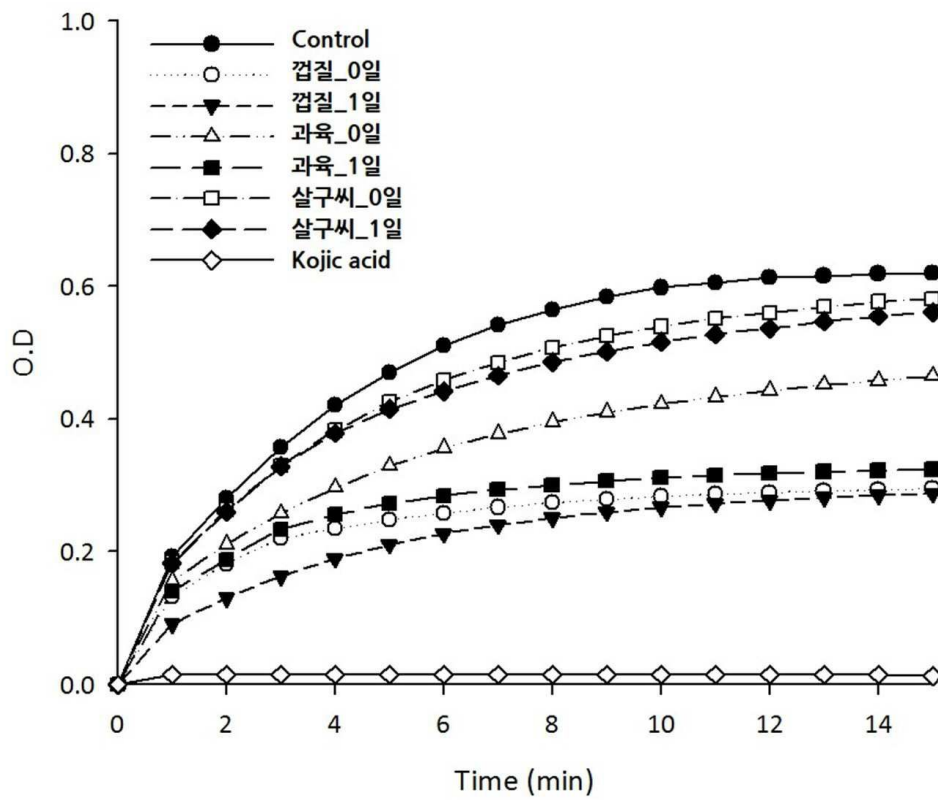
도면6



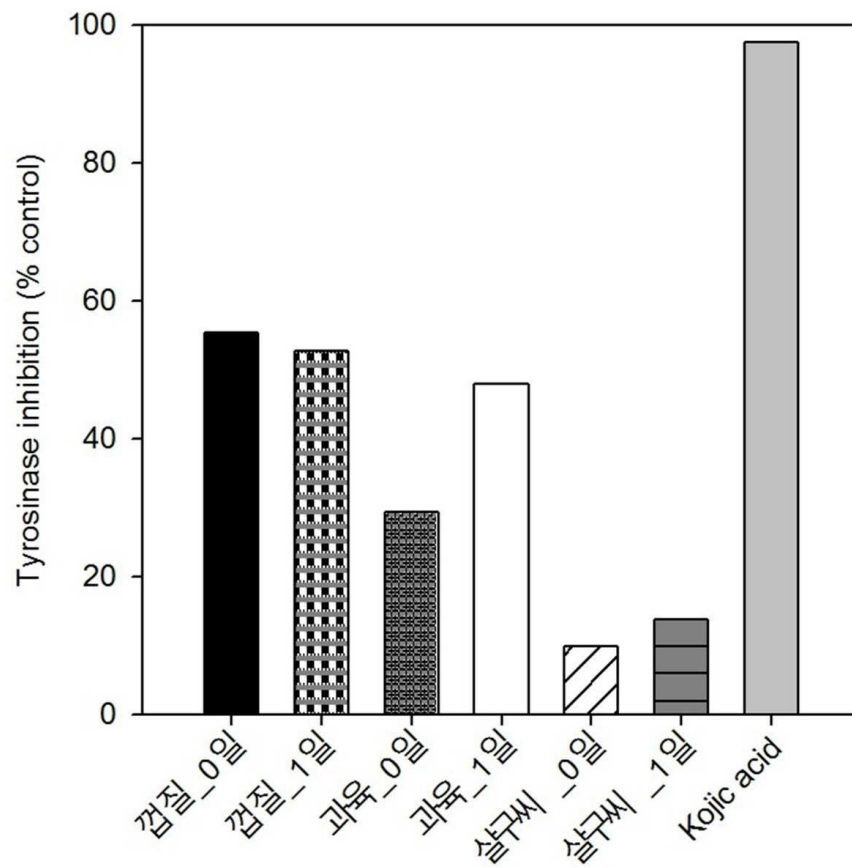
도면7



도면8



도면9



도면10

