



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년11월29일
(11) 등록번호 10-1802789
(24) 등록일자 2017년11월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23P 10/28 (2016.01) A23L 19/00 (2016.01)
A23L 33/10 (2016.01)
(52) CPC특허분류
A23P 10/28 (2016.08)
A23L 19/00 (2016.08)
(21) 출원번호 10-2017-0036865
(22) 출원일자 2017년03월23일
심사청구일자 2017년03월23일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020150074683 A*
KR1020100085220 A*
KR1020140089253 A
JP2002275075 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
김기영
전라남도 진도군 지산면 외삼당길 73
정순이
전라남도 진도군 지산면 외삼당길 73
주식회사 김기영푸드
세종특별자치시 마음로 182 ,1303동1503호(고운동,가락마을13단지)
(72) 발명자
김수택
전라남도 진도군 임회면 십일시길 27
곽순임
전라남도 진도군 임회면 십일시길 27
김기영
전라남도 진도군 지산면 외삼당길 73
(74) 대리인
배용철

전체 청구항 수 : 총 2 항

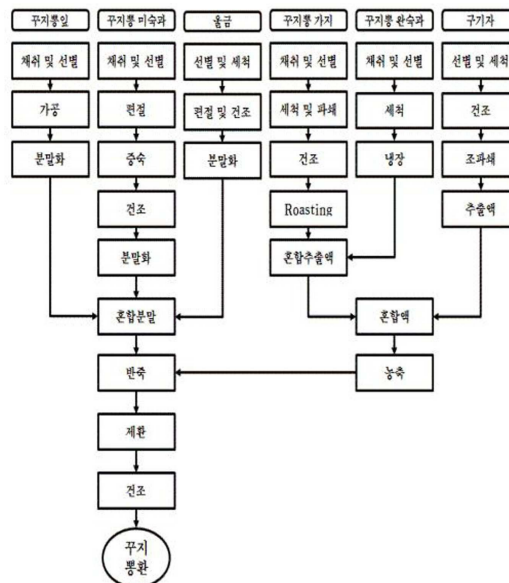
심사관 : 양경천

(54) 발명의 명칭 **꾸지뽕 부위별 산물을 이용한 꾸지뽕 환 및 이의 제조방법**

(57) 요약

본 발명은 (a) 꾸지뽕 잎을 증기로 찌서 증숙하고 건조한 후 볶고 분쇄하여 꾸지뽕 잎 분말을 준비하는 단계; (b) 꾸지뽕 미숙열매를 증기로 찌서 증숙하고 건조한 후 분쇄하여 꾸지뽕 미숙열매 분말을 준비하는 단계; (c) 세절한 울금을 건조하고 분쇄하여 울금 분말을 준비하는 단계; (d) 세절한 꾸지뽕 가지를 건조하고 볶아 준비하 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



는 단계; (e) 상기 (d)단계의 준비한 꾸지뽕 가지와 꾸지뽕 완숙열매를 혼합하고 물을 첨가한 후 추출 및 여과하여 꾸지뽕 혼합 추출물을 준비하는 단계; (f) 구기자에 물을 첨가한 후 추출 및 여과하여 구기자 추출물을 준비하는 단계; (g) 상기 (e)단계의 준비한 꾸지뽕 혼합 추출물과 상기 (f)단계의 준비한 구기자 추출물을 혼합하고 감압 농축하여 혼합 농축액을 제조하는 단계; 및 (h) 상기 (a)단계의 준비한 꾸지뽕 잎 분말, 상기 (b)단계의 준비한 꾸지뽕 미숙열매 분말 및 상기 (c)단계의 준비한 울금 분말을 혼합한 혼합 분말에 상기 (g)단계의 제조한 혼합 농축액을 혼합하여 반죽한 후 제환하고 건조하는 단계를 포함하여 제조하는 것을 특징으로 하는 꾸지뽕 혼합 환의 제조방법 및 상기 방법으로 제조된 꾸지뽕 혼합 환에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

A23L 33/10 (2016.08)

A23V 2002/00 (2013.01)

A23V 2200/30 (2013.01)

A23V 2250/21 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

- (a) 꾸지뽕 잎을 95~105℃의 증기로 1~3분 동안 썰서 증숙하고 50~60℃에서 20~28시간 동안 건조한 후 140~200℃에서 2~5분 동안 볶고 분쇄하여 꾸지뽕 잎 분말을 준비하는 단계;
- (b) 꾸지뽕 미숙열매를 95~105℃의 증기로 3~5분 동안 썰서 증숙하고 50~60℃에서 20~28시간 동안 건조한 후 분쇄하여 꾸지뽕 미숙열매 분말을 준비하는 단계;
- (c) 세절한 울금을 50~60℃에서 20~28시간 동안 건조하고 분쇄하여 울금 분말을 준비하는 단계;
- (d) 세절한 꾸지뽕 가지를 50~60℃에서 20~28시간 동안 건조하고 140~200℃에서 5~10분 동안 볶아 준비하는 단계;
- (e) 상기 (d)단계의 준비한 꾸지뽕 가지와 꾸지뽕 완숙열매를 5.5~6.5:3.5~4.5 중량비율로 혼합한 혼합물에 물을 0.8~1.2:10~20(w:v) 비율로 첨가한 후 90~100℃에서 30~60분 동안 추출 및 여과하여 꾸지뽕 혼합 추출물을 준비하는 단계;
- (f) 구기자에 물을 0.8~1.2:10~20(w:v) 비율로 첨가한 후 90~100℃에서 15~25분 동안 추출 및 여과하여 구기자 추출물을 준비하는 단계;
- (g) 상기 (e)단계의 준비한 꾸지뽕 혼합 추출물과 상기 (f)단계의 준비한 구기자 추출물을 7~9:1~3 중량비율로 혼합하고 감압 농축하여 10~15 brix의 혼합 농축액을 제조하는 단계; 및
- (h) 상기 (a)단계의 준비한 꾸지뽕 잎 분말, 상기 (b)단계의 준비한 꾸지뽕 미숙열매 분말 및 상기 (c)단계의 준비한 울금 분말을 5.5~6.5:2.7~3.3:0.8~1.2 중량비율로 혼합한 혼합 분말에 상기 (g)단계의 제조한 혼합 농축액을 8~9:1~2 중량비율로 혼합하여 반죽한 후 제환하고 40~50℃에서 건조하는 단계를 포함하여 제조하는 것을 특징으로 하는 꾸지뽕 혼합 환의 제조방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항의 방법으로 제조된 꾸지뽕 혼합 환.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 다양한 약리효능을 가진 꾸지뽕의 기능 활용성을 극대화하기 위해 잎, 열매, 가지 등의 다양한 꾸지뽕 산물과 구기자 및 울금을 이용하여 기능성과 기호성이 높은 꾸지뽕 혼합 환을 제조하는 것으로서, 꾸지뽕 잎과 미숙열매를 가공처리하여 분말화한 것에 적정 방법으로 가공 처리한 꾸지뽕 가지와 완숙열매 추출액을 첨가하고 구기자와 울금을 추가하여 환의 형태로 성형한 후 건조하는 단계를 포함하여 제조하는 것을 특징으로 하는 꾸지뽕 혼합 환의 제조방법 및 상기 방법으로 제조된 꾸지뽕 혼합 환에 관한 것으로, 본 발명의 꾸지뽕 혼합 환은 항산화 활성이 우수하고 기호도가 증진되는 이점이 있다.

배경기술

[0002] 꾸지뽕나무(*Cudrania tricuspidata*)는 뽕나무과(Moraceae)에 속하는 낙엽활엽 소교목으로 자웅이주이며 줄기에

는 1.0~3.5 cm의 가시가 있고 근피는 황색을 띠면서 친근성이며 10월경 붉은 열매가 맺히는 특징이 있다. 생약 명으로 꾸지뽕나무 수간(樹幹)을 자목(木)이라 하는데 잎은 누에를 칠 때 뽕잎 대용으로 쓰고, 열매는 식용으로 잼을 만들거나 술을 담그는데 이용하였다. 동의보감에는 자양강장 효능이 있고 신체허약증, 정력 감퇴, 음위, 불면증, 시력감퇴 등에 효과가 크며, 줄기껍질과 뿌리는 여성 질환에 좋다고 기록되어 있다. 꾸지뽕나무의 항산화, 항암, 항당뇨, 항균 효과 등에 관한 연구가 발표된 바 있으며, 특히 꾸지뽕나무의 여러 부위는 항산화성이 높은 것으로 조사되었다.

[0003] 구기자 나무(*Lycium Chinensis* Miller)는 가지과에 속하는 낙엽관목으로 소아시아 지방이 원산지이며 우리나라에서는 충남 청양군, 전남 진도군이 주 생산지이다. 구기자란 구기자 나무의 열매(Lycii fructus)를 말하며, 뿌리의 껍질은 지골피, 잎은 구기엽, 어린순은 청정초라고 한다. 동의보감에 의하면 구기자는 자양, 강장, 보혈, 지갈 등에 효능이 있다고 하며, 본초강목에 의하면 구기자는 독성이 없고 구기자를 복용하면 수근골이 단단해지고 더위와 추위를 타지 않으며 가슴의 염증과 갈증을 수반하는 당뇨병이나 신경이 마비되는 질병에 좋고 폐와 신장의 기능을 촉진시켜 시력이 좋아진다고 기록되어 있다. 구기자는 베타인(betaine), 콜린(cholin), 피살리엔(physalien), 루틴(rutin), β-시토스테롤(β-sitosterol), 제아잔틴(zeaxanthin) 등 다양한 기능성 성분을 함유하고 있으며, 항산화 효과, 항균 및 항암 효과, 면역증진 효과, 간 기능개선 효과, 혈중 콜레스테롤 저하 효과 등 다양한 생리활성을 나타내는 것으로 알려져 있다.

[0004] 울금은 우리나라에서는 생강목 생강과의 한해살이 풀인 강황(姜黃/薑黃, *Curcuma longa* Linne)의 덩이뿌리를 그대로 또는 주피를 제거하고 썰서 말린 것을 말하며 생김새는 잎은 파초나 칸나처럼 긴 타원형이며 두 줄기로 뻗어 다자란 높이가 1~1.5 m 가량이고 뿌리는 생강과 같으며 늦여름에 꽃이 핀다. 울금은 본초강목과 동의보감 등의 고서에서 '울금은 간장의 해독을 촉진하고 담즙분비 및 이혈 작용이 뛰어나다'고 기록되어 있다. 특히, 그 주요 성분 중 디케톤 화합물인 커큐민(curcumin)은 항암효과가 뛰어난 것으로 알려져 있으며 항종양, 항산화, 항아밀로이드 및 항염증 등의 작용이 있다. 또한, 커큐민은 산화에 의한 DNA 손상과 산화를 억제하고, 항산화 작용과 자유 라디칼의 청소부 역할을 한다. 그리고 커큐민이 알츠하이머 발병의 원인으로 꼽히는 뇌내 플라크의 생성을 억제하고, 이미 생성된 플라크는 파괴하는 효능을 지니고 있음이 확인된 바 있다.

[0005] 한국등록특허 제1309256호에는 솔잎 및 양파 발효 추출물 분말, 꾸지뽕 추출물 분말, 현미가루 및 찹쌀가루를 이용한 꾸지뽕 복합 발효 환의 제조방법이 개시되어 있고, 한국공개특허 제2014-0089253호에는 꾸지뽕, 유근피, 개똥썩, 여주 등을 이용한 환의 제조방법이 개시되어 있으나, 본 발명의 꾸지뽕 부위별 산물을 이용한 꾸지뽕 환의 제조방법과는 상이하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 요구에 의해 도출된 것으로서, 본 발명의 목적은 꾸지뽕의 기능성을 보완하면서 기호도를 증진시킬 수 있는 꾸지뽕 혼합 환을 제조하기 위해, 꾸지뽕 부위 및 채취 시기별 열매 종류, 부재료 선정, 전처리 및 배합비 등의 제조조건을 최적화하여 총 페놀, 플라보노이드 함량과 같은 기능성 물질이 증진되고, 항산화 활성 및 기호도가 향상된 고기능성 꾸지뽕 혼합 환의 제조방법을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명은 (a) 꾸지뽕 잎을 증기로 썰서 증숙하고 건조한 후 볶고 분쇄하여 꾸지뽕 잎 분말을 준비하는 단계; (b) 꾸지뽕 미숙열매를 증기로 썰서 증숙하고 건조한 후 분쇄하여 꾸지뽕 미숙열매 분말을 준비하는 단계; (c) 세절한 울금을 건조하고 분쇄하여 울금 분말을 준비하는 단계; (d) 세절한 꾸지뽕 가지를 건조하고 볶아 준비하는 단계; (e) 상기 (d)단계의 준비한 꾸지뽕 가지와 꾸지뽕 완숙열매를 혼합하고 물을 첨가한 후 추출 및 여과하여 꾸지뽕 혼합 추출물을 준비하는 단계; (f) 구기자에 물을 첨가한 후 추출 및 여과하여 구기자 추출물을 준비하는 단계; (g) 상기 (e)단계의 준비한 꾸지뽕 혼합 추출물과 상기 (f)단계의 준비한 구기자 추출물을 혼합하고 감압 농축하여 혼합 농축액을 제조하는 단계; 및 (h) 상기 (a)단계의 준비한 꾸지뽕 잎 분말, 상기 (b)단계의 준비한 꾸지뽕 미숙열매 분말 및 상기 (c)단계의 준비한 울금 분말을 혼합한 혼합 분말에 상기 (g)단계의 제조한 혼합 농축액을 혼합하여 반죽한 후 제환하고 건조하는 단계를 포함하여 제조하는 것을 특징으로 하는 꾸지뽕 혼합 환의 제조방법을 제공한다.

[0008] 또한, 본 발명은 상기 방법으로 제조된 꾸지뽕 혼합 환을 제공한다.

발명의 효과

[0009] 본 발명의 방법으로 제조된 꾸지뽕 혼합 환은 기존의 꾸지뽕 환에 비해 꾸지뽕의 다양한 부위를 손쉽게 섭취할 수 있고, 유효성분이 더욱 증진되도록 가공처리 및 배합하여 페놀화합물 및 플라보노이드를 다량 함유하면서 DPPH 라디칼 소거능 및 아질산염 소거능의 향상화 활성이 우수한 고기능성 꾸지뽕 혼합 환을 제공할 수 있다. 또한, 다른 첨가제는 활용하지 않고 기존의 꾸지뽕 환에 비해 기호도가 우수하여 모든 소비층에서 선호하고, 섭취가 간편한 꾸지뽕 혼합 환을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 본 발명의 꾸지뽕 혼합 환의 제조공정을 도식화한 것이다.
 도 2는 꾸지뽕 잎, 꾸지뽕 미숙 열매, 꾸지뽕 완숙 열매와 본 발명의 방법으로 제조된 꾸지뽕 혼합 환 사진이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은
- [0012] (a) 꾸지뽕 잎을 증기로 찌서 증숙하고 건조한 후 볶고 분쇄하여 꾸지뽕 잎 분말을 준비하는 단계;
- [0013] (b) 꾸지뽕 미숙열매를 증기로 찌서 증숙하고 건조한 후 분쇄하여 꾸지뽕 미숙열매 분말을 준비하는 단계;
- [0014] (c) 세절한 울금을 건조하고 분쇄하여 울금 분말을 준비하는 단계;
- [0015] (d) 세절한 꾸지뽕 가지를 건조하고 볶아 준비하는 단계;
- [0016] (e) 상기 (d)단계의 준비한 꾸지뽕 가지와 꾸지뽕 완숙열매를 혼합하고 물을 첨가한 후 추출 및 여과하여 꾸지뽕 혼합 추출물을 준비하는 단계;
- [0017] (f) 구기자에 물을 첨가한 후 추출 및 여과하여 구기자 추출물을 준비하는 단계;
- [0018] (g) 상기 (e)단계의 준비한 꾸지뽕 혼합 추출물과 상기 (f)단계의 준비한 구기자 추출물을 혼합하고 감압 농축하여 혼합 농축액을 제조하는 단계; 및
- [0019] (h) 상기 (a)단계의 준비한 꾸지뽕 잎 분말, 상기 (b)단계의 준비한 꾸지뽕 미숙열매 분말 및 상기 (c)단계의 준비한 울금 분말을 혼합한 혼합 분말에 상기 (g)단계의 제조한 혼합 농축액을 혼합하여 반죽한 후 제환하고 건조하는 단계를 포함하여 제조하는 것을 특징으로 하는 꾸지뽕 혼합 환의 제조방법을 제공한다.
- [0020] 본 발명의 꾸지뽕 혼합 환의 제조방법에서, 상기 (a)단계의 꾸지뽕 잎 분말은 바람직하게는 꾸지뽕 잎을 95~105℃의 증기로 1~3분 동안 찌서 증숙하고 50~60℃에서 20~28시간 동안 건조한 후 140~200℃에서 2~5분 동안 볶고 분쇄하여 준비할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 꾸지뽕 잎을 100℃의 증기로 2분 동안 찌서 증숙하고 55℃에서 24시간 동안 건조한 후 160℃에서 3분 동안 볶고 분쇄하여 준비할 수 있다. 상기와 같은 조건으로 꾸지뽕 잎을 증숙-건조-볶음 처리하는 것이 유효성분이 더욱 증진되고, 풋내는 제거되고 고소한 맛과 향미가 증진되어 기호도를 더욱 향상시킬 수 있었으나, 전처리 조건이 상기 범위를 벗어나는 경우 품질 및 기호도 저하의 원인이 될 수 있다.
- [0021] 또한, 본 발명의 꾸지뽕 혼합 환의 제조방법에서, 상기 (b)단계의 꾸지뽕 미숙열매 분말은 바람직하게는 꾸지뽕 미숙열매를 95~105℃의 증기로 3~5분 동안 찌서 증숙하고 50~60℃에서 20~28시간 동안 건조한 후 분쇄하여 준비할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 꾸지뽕 미숙열매를 100℃의 증기로 4분 동안 찌서 증숙하고 55℃에서 24시간 동안 건조한 후 분쇄하여 준비할 수 있다. 꾸지뽕 미숙열매는 푸른색을 띠는 익지 않고 단단한 꾸지뽕 열매를 의미한다. 상기와 같은 조건으로 꾸지뽕 미숙열매를 전처리하는 것이 유효성분이 증진되고 미숙과 특유의 떫은 맛은 제거되면서 풍미를 더욱 향상시킬 수 있었다.
- [0022] 또한, 본 발명의 꾸지뽕 혼합 환의 제조방법에서, 상기 (c)단계의 울금 분말은 바람직하게는 세절한 울금을 50~60℃에서 20~28시간 동안 건조하고 분쇄하여 준비할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 세절한 울금을 55℃에서 24시간 동안 건조하고 분쇄하여 환 제조에 적합한 울금 분말로 준비하였다.
- [0023] 또한, 본 발명의 꾸지뽕 혼합 환의 제조방법에서, 상기 (d)단계는 바람직하게는 세절한 꾸지뽕 가지를 50~60℃에서 20~28시간 동안 건조하고 140~200℃에서 5~10분 동안 볶아 준비할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 세절한

꾸지뽕 가지를 55℃에서 24시간 동안 건조하고 160℃에서 8분 동안 볶아 준비할 수 있다. 상기와 같은 조건으로 꾸지뽕 가지를 전처리하는 것이 풍미가 더욱 향상되고 이후 단계인 추출 시 유효성분 추출이 더 용이하고 부드러운 맛을 증진시킬 수 있었다.

- [0024] 또한, 본 발명의 꾸지뽕 혼합 환의 제조방법에서, 상기 (e)단계의 꾸지뽕 혼합 추출물은 바람직하게는 준비한 꾸지뽕 가지와 꾸지뽕 완숙열매를 5.5~6.5:3.5~4.5 중량비율로 혼합한 혼합물에 물을 0.8~1.2:10~20(w:v) 비율로 첨가한 후 90~100℃에서 30~60분 동안 추출 및 여과하여 준비할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 준비한 꾸지뽕 가지와 꾸지뽕 완숙열매를 6:4 중량비율로 혼합한 혼합물에 물을 1:15(w:v) 비율로 첨가한 후 95℃에서 40분 동안 추출 및 여과하여 준비할 수 있다. 꾸지뽕 완숙열매는 붉은색을 띠는 무르고 익은 꾸지뽕 열매를 의미한다. 상기와 같은 조건으로 제조된 꾸지뽕 혼합 추출물은 꾸지뽕 가지와 꾸지뽕 완숙열매의 풍미가 잘 어우러지고 추출 효율이 높은 이점이 있다.
- [0025] 또한, 본 발명의 꾸지뽕 혼합 환의 제조방법에서, 상기 (f)단계의 구기자 추출물은 바람직하게는 구기자에 물을 0.8~1.2:10~20(w:v) 비율로 첨가한 후 90~100℃에서 15~25분 동안 추출 및 여과하여 준비할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 구기자에 물을 1:15(w:v) 비율로 첨가한 후 95℃에서 20분 동안 추출 및 여과하여 준비할 수 있다. 상기와 같은 조건으로 구기자 추출물을 제조하는 것이 구기자 특유의 쓴맛은 낮추고 추출 효율이 높으면서 은은하고 온화한 맛과 향을 지니면서 꾸지뽕과 잘 어우러지는 추출물로 제조할 수 있었다.
- [0026] 또한, 본 발명의 꾸지뽕 혼합 환의 제조방법에서, 상기 (g)단계의 혼합 농축액은 바람직하게는 꾸지뽕 혼합 추출물과 구기자 추출물을 7~9:1~3 중량비율로 혼합하고 10~15 brix로 감압 농축하여 제조할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 꾸지뽕 혼합 추출물과 구기자 추출물을 8:2 중량비율로 혼합하고 10~15 brix로 감압 농축하여 제조할 수 있다. 상기와 같은 조건으로 제조된 혼합 농축액은 꾸지뽕과 구기자의 맛과 향이 잘 어우러지도록 배합한 후, 환 제조에 적합한 brix를 갖도록 농축하였다.
- [0027] 또한, 본 발명의 꾸지뽕 혼합 환의 제조방법에서, 상기 (h)단계는 바람직하게는 꾸지뽕 잎 분말, 꾸지뽕 미숙열매 분말 및 울금 분말을 5.5~6.5:2.7~3.3:0.8~1.2 중량비율로 혼합한 혼합 분말에 혼합 농축액을 8~9:1~2 중량비율로 혼합하여 반죽한 후 제환하고 40~50℃에서 건조할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 꾸지뽕 잎 분말, 꾸지뽕 미숙열매 분말 및 울금 분말을 6:3:1 중량비율로 혼합한 혼합 분말에 혼합 농축액을 8.5:1.5 중량비율로 혼합하여 반죽한 후 제환하고 45℃에서 건조할 수 있다. 상기와 같은 조건으로 재료들을 배합하여 제환하는 것이 품질이 우수하고, 재료들의 맛과 향이 잘 어우러지면서 씹어먹어도 식감이 우수한 환으로 제조할 수 있었다.
- [0028] 본 발명의 꾸지뽕 혼합 환의 제조방법은, 보다 구체적으로는
- [0029] (a) 꾸지뽕 잎을 95~105℃의 증기로 1~3분 동안 썰서 증숙하고 50~60℃에서 20~28시간 동안 건조한 후 140~200℃에서 2~5분 동안 볶고 분쇄하여 꾸지뽕 잎 분말을 준비하는 단계;
- [0030] (b) 꾸지뽕 미숙열매를 95~105℃의 증기로 3~5분 동안 썰서 증숙하고 50~60℃에서 20~28시간 동안 건조한 후 분쇄하여 꾸지뽕 미숙열매 분말을 준비하는 단계;
- [0031] (c) 세절한 울금을 50~60℃에서 20~28시간 동안 건조하고 분쇄하여 울금 분말을 준비하는 단계;
- [0032] (d) 세절한 꾸지뽕 가지를 50~60℃에서 20~28시간 동안 건조하고 140~200℃에서 5~10분 동안 볶아 준비하는 단계;
- [0033] (e) 상기 (d)단계의 준비한 꾸지뽕 가지와 꾸지뽕 완숙열매를 5.5~6.5:3.5~4.5 중량비율로 혼합한 혼합물에 물을 0.8~1.2:10~20(w:v) 비율로 첨가한 후 90~100℃에서 30~60분 동안 추출 및 여과하여 꾸지뽕 혼합 추출물을 준비하는 단계;
- [0034] (f) 구기자에 물을 0.8~1.2:10~20(w:v) 비율로 첨가한 후 90~100℃에서 15~25분 동안 추출 및 여과하여 구기자 추출물을 준비하는 단계;
- [0035] (g) 상기 (e)단계의 준비한 꾸지뽕 혼합 추출물과 상기 (f)단계의 준비한 구기자 추출물을 7~9:1~3 중량비율로 혼합하고 감압 농축하여 10~15 brix의 혼합 농축액을 제조하는 단계; 및
- [0036] (h) 상기 (a)단계의 준비한 꾸지뽕 잎 분말, 상기 (b)단계의 준비한 꾸지뽕 미숙열매 분말 및 상기 (c)단계의 준비한 울금 분말을 5.5~6.5:2.7~3.3:0.8~1.2 중량비율로 혼합한 혼합 분말에 상기 (g)단계의 제조한 혼합 농축액을 8~9:1~2 중량비율로 혼합하여 반죽한 후 제환하고 40~50℃에서 건조하는 단계를 포함할 수 있으며,
- [0037] 더욱 구체적으로는

- [0038] (a) 꾸지뽕 잎을 100℃의 증기로 2분 동안 썰서 증숙하고 55℃에서 24시간 동안 건조한 후 160℃에서 3분 동안 볶고 분쇄하여 꾸지뽕 잎 분말을 준비하는 단계;
- [0039] (b) 꾸지뽕 미숙열매를 100℃의 증기로 4분 동안 썰서 증숙하고 55℃에서 24시간 동안 건조한 후 분쇄하여 꾸지뽕 미숙열매 분말을 준비하는 단계;
- [0040] (c) 세절한 울금을 55℃에서 24시간 동안 건조하고 분쇄하여 울금 분말을 준비하는 단계;
- [0041] (d) 세절한 꾸지뽕 가지를 55℃에서 24시간 동안 건조하고 160℃에서 8분 동안 볶아 준비하는 단계;
- [0042] (e) 상기 (d)단계의 준비한 꾸지뽕 가지와 꾸지뽕 완숙열매를 6:4 중량비율로 혼합한 혼합물에 물을 1:15(w:v) 비율로 첨가한 후 95℃에서 40분 동안 추출 및 여과하여 꾸지뽕 혼합 추출물을 준비하는 단계;
- [0043] (f) 구기자에 물을 1:15(w:v) 비율로 첨가한 후 95℃에서 20분 동안 추출 및 여과하여 구기자 추출물을 준비하는 단계;
- [0044] (g) 상기 (e)단계의 준비한 꾸지뽕 혼합 추출물과 상기 (f)단계의 준비한 구기자 추출물을 8:2 중량비율로 혼합하고 감압 농축하여 10~15 brix의 혼합 농축액을 제조하는 단계; 및
- [0045] (h) 상기 (a)단계의 준비한 꾸지뽕 잎 분말, 상기 (b)단계의 준비한 꾸지뽕 미숙열매 분말 및 상기 (c)단계의 준비한 울금 분말을 6:3:1 중량비율로 혼합한 혼합 분말에 상기 (g)단계의 제조한 혼합 농축액을 8.5:1.5 중량비율로 혼합하여 반죽한 후 제환하고 45℃에서 건조하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0046] 본 발명은 또한, 상기 방법으로 제조된 꾸지뽕 혼합 환을 제공한다.
- [0047] 이하, 본 발명의 제조예 및 실시예를 들어 상세히 설명한다. 단, 하기 제조예 및 실시예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐, 본 발명의 내용이 하기 제조예 및 실시예에 한정되는 것은 아니다.
- [0048] **제조예 1: 꾸지뽕 혼합 환(꾸지뽕 잎+꾸지뽕 미숙열매+울금 혼합 분말과 꾸지뽕 가지+꾸지뽕 완숙열매+구기자 혼합 농축액 이용)**
- [0049] (a) 선별 수확한 꾸지뽕 잎을 적당한 크기로 절단한 후 100℃의 증기로 2분 동안 썰서 증숙하고 건조기로 55℃에서 24시간 동안 건조한 후 가향기로 160℃에서 3분 동안 볶고 120~150 mesh로 분쇄하여 꾸지뽕 잎 분말을 준비하였다.
- [0050] (b) 성숙하기 전에 채취한 꾸지뽕 미숙열매를 세척 및 절단하고, 100℃의 증기로 4분 동안 썰서 증숙하고 건조기로 55℃에서 24시간 동안 건조한 후 120~150 mesh로 분쇄하여 꾸지뽕 미숙열매 분말을 준비하였다.
- [0051] (c) 5 mm 정도의 크기로 세절한 울금을 건조기로 55℃에서 24시간 동안 건조하고 120~150 mesh로 분쇄하여 울금 분말을 준비하였다.
- [0052] (d) 0.5 cm의 크기로 세절한 꾸지뽕 가지를 55℃에서 24시간 동안 건조하고 가향기로 160℃에서 8분 동안 볶아 준비하였다.
- [0053] (e) 상기 (d)단계의 준비한 꾸지뽕 가지와 꾸지뽕 완숙열매를 6:4 중량비율로 혼합한 혼합물에 정제수를 1:15(w:v) 비율로 첨가한 후 95℃에서 40분 동안 추출 및 여과하여 꾸지뽕 혼합 추출물을 준비하였다.
- [0054] (f) 구기자(열매)에 정제수를 1:15(w:v) 비율로 첨가한 후 95℃에서 20분 동안 추출 및 여과하여 구기자 추출물을 준비하였다.
- [0055] (g) 상기 (e)단계의 준비한 꾸지뽕 혼합 추출물과 상기 (f)단계의 준비한 구기자 추출물을 8:2 중량비율로 혼합하고 60℃에서 감압 농축하여 10~15 brix의 혼합 농축액을 제조하였다.
- [0056] (h) 상기 (a)단계의 준비한 꾸지뽕 잎 분말, 상기 (b)단계의 준비한 꾸지뽕 미숙열매 분말 및 상기 (c)단계의 준비한 울금 분말을 6:3:1 중량비율로 혼합한 혼합 분말에 상기 (g)단계의 제조한 혼합 농축액을 8.5:1.5 중량비율로 혼합하여 반죽한 후 제환기로 환 형태로 제환하고 45℃에서 건조하였다.
- [0057] **비교예 1: 꾸지뽕 혼합 환(꾸지뽕 잎 분말과 꾸지뽕 완숙열매 농축액 이용)**
- [0058] (a) 선별 수확한 꾸지뽕 잎을 적당한 크기로 절단한 후 100℃의 증기로 2분 동안 썰서 증숙하고 건조기로 55℃에서 24시간 동안 건조한 후 가향기로 160℃에서 3분 동안 볶고 120~150 mesh로 분쇄하여 꾸지뽕 잎 분말을 준비하였다.

- [0059] (b) 꾸지뽕 완숙열매에 정제수를 1:15(w:v) 비율로 첨가한 후 95℃에서 40분 동안 추출 및 여과하여 꾸지뽕 추출물을 준비하였다.
- [0060] (c) 상기 (b)단계의 준비한 꾸지뽕 추출물을 60℃에서 감압 농축하여 10~15 brix의 농축액을 제조하였다.
- [0061] (d) 상기 (a)단계의 준비한 꾸지뽕 잎 분말에 상기 (c)단계의 제조한 농축액을 8.5:1.5 중량비율로 혼합하여 반죽한 후 제환기로 환 형태로 제환하고 45℃에서 건조하였다.
- [0062] **비교예 2: 꾸지뽕 혼합 환 제조(꾸지뽕 잎+울금 혼합 분말과 꾸지뽕 완숙열매+구기자 혼합 농축액 이용)**
- [0063] (a) 선별 수확한 꾸지뽕 잎을 적당한 크기로 절단한 후 100℃의 증기로 2분 동안 찌서 증숙하고 건조기로 55℃에서 24시간 동안 건조한 후 가향기로 160℃에서 3분 동안 볶고 120~150 mesh로 분쇄하여 꾸지뽕 잎 분말을 준비하였다.
- [0064] (b) 5 mm 정도의 크기로 세절한 울금을 건조기로 55℃에서 24시간 동안 건조하고 120~150 mesh로 분쇄하여 울금 분말을 준비하였다.
- [0065] (c) 꾸지뽕 완숙열매에 정제수를 1:15(w:v) 비율로 첨가한 후 95℃에서 40분 동안 추출 및 여과하여 꾸지뽕 추출물을 준비하였다.
- [0066] (d) 구기자에 정제수를 1:15(w:v) 비율로 첨가한 후 95℃에서 20분 동안 추출 및 여과하여 구기자 추출물을 준비하였다.
- [0067] (e) 상기 (c)단계의 준비한 꾸지뽕 추출물과 상기 (d)단계의 준비한 구기자 추출물을 8:2 중량비율로 혼합하고 60℃에서 감압 농축하여 10~15 brix의 혼합 농축액을 제조하였다.
- [0068] (f) 상기 (a)단계의 준비한 꾸지뽕 잎 분말 및 상기 (b)단계의 준비한 울금 분말을 6:4 중량비율로 혼합한 혼합 분말에 상기 (e)단계의 제조한 혼합 농축액을 8.5:1.5 중량비율로 혼합하여 반죽한 후 제환기로 환 형태로 제환하고 45℃에서 건조하였다.
- [0069] **비교예 3: 꾸지뽕 혼합 환(꾸지뽕 잎+울금 혼합 분말과 꾸지뽕 가지+꾸지뽕 완숙열매+구기자 혼합 농축액 이용)**
- [0070] (a) 선별 수확한 꾸지뽕 잎을 적당한 크기로 절단한 후 100℃의 증기로 2분 동안 찌서 증숙하고 건조기로 55℃에서 24시간 동안 건조한 후 가향기로 160℃에서 3분 동안 볶고 120~150 mesh로 분쇄하여 꾸지뽕 잎 분말을 준비하였다.
- [0071] (b) 5 mm 정도의 크기로 세절한 울금을 건조기로 55℃에서 24시간 동안 건조하고 120~150 mesh로 분쇄하여 울금 분말을 준비하였다.
- [0072] (c) 0.5 cm의 크기로 세절한 꾸지뽕 가지를 55℃에서 24시간 동안 건조하고 가향기로 160℃에서 8분 동안 볶아 준비하였다.
- [0073] (d) 상기 (c)단계의 준비한 꾸지뽕 가지와 꾸지뽕 완숙열매를 6:4 중량비율로 혼합한 혼합물에 정제수를 1:15(w:v) 비율로 첨가한 후 95℃에서 40분 동안 추출 및 여과하여 꾸지뽕 혼합 추출물을 준비하였다.
- [0074] (e) 구기자에 정제수를 1:15(w:v) 비율로 첨가한 후 95℃에서 20분 동안 추출 및 여과하여 구기자 추출물을 준비하였다.
- [0075] (f) 상기 (d)단계의 준비한 꾸지뽕 혼합 추출물과 상기 (e)단계의 준비한 구기자 추출물을 8:2 중량비율로 혼합하고 60℃에서 감압 농축하여 10~15 brix의 혼합 농축액을 제조하였다.
- [0076] (g) 상기 (a)단계의 준비한 꾸지뽕 잎 분말 및 상기 (b)단계의 준비한 울금 분말을 6:4 중량비율로 혼합한 혼합 분말에 상기 (f)단계의 제조한 혼합 농축액을 8.5:1.5 중량비율로 혼합하여 반죽한 후 제환기로 환 형태로 제환하고 45℃에서 건조하였다.
- [0077] **비교예 4: 꾸지뽕 혼합 환(꾸지뽕 가지+꾸지뽕 완숙열매+구기자 혼합 분말과 꾸지뽕 잎+꾸지뽕 미숙열매+울금 혼합 농축액 이용)**
- [0078] (a) 선별한 꾸지뽕 가지를 적당한 크기로 절단한 후 100℃의 증기로 2분 동안 찌서 증숙하고 건조기로 55℃에서 24시간 동안 건조한 후 가향기로 160℃에서 3분 동안 볶고 120~150 mesh로 분쇄하여 꾸지뽕 가지 분말을 준비하였다.

- [0079] (b) 채취한 꾸지뽕 완숙열매를 세척 및 절단하고, 100℃의 증기로 4분 동안 썰서 증숙하고 건조기로 55℃에서 24시간 동안 건조한 후 120~150 mesh로 분쇄하여 꾸지뽕 완숙열매 분말을 준비하였다.
- [0080] (c) 구기자를 건조기로 55℃에서 24시간 동안 건조하고 120~150 mesh로 분쇄하여 구기자 분말을 준비하였다.
- [0081] (d) 절단한 꾸지뽕 잎을 55℃에서 24시간 동안 건조하고 가향기로 160℃에서 8분 동안 볶아 준비하였다.
- [0082] (e) 상기 (d)단계의 준비한 꾸지뽕 잎과 꾸지뽕 미숙열매를 6:4 중량비율로 혼합한 혼합물에 정제수를 1:15(w:v) 비율로 첨가한 후 95℃에서 40분 동안 추출 및 여과하여 꾸지뽕 혼합 추출물을 준비하였다.
- [0083] (f) 5 mm 정도의 크기로 세절한 울금에 정제수를 1:15(w:v) 비율로 첨가한 후 95℃에서 20분 동안 추출 및 여과하여 울금 추출물을 준비하였다.
- [0084] (g) 상기 (e)단계의 준비한 꾸지뽕 혼합 추출물과 상기 (f)단계의 준비한 울금 추출물을 8:2 중량비율로 혼합하고 60℃에서 감압 농축하여 10~15 brix의 혼합 농축액을 제조하였다.
- [0085] (h) 상기 (a)단계의 준비한 꾸지뽕 가지 분말, 상기 (b)단계의 준비한 꾸지뽕 완숙열매 분말 및 상기 (c)단계의 준비한 구기자 분말을 6:3:1 중량비율로 혼합한 혼합 분말에 상기 (g)단계의 제조한 혼합 농축액을 8.5:1.5 중량비율로 혼합하여 반죽한 후 제환기로 환 형태로 제환하고 45℃에서 건조하였다.
- [0086] **비교예 5: 꾸지뽕 혼합 환(꾸지뽕 잎+꾸지뽕 미숙열매+울금 혼합 분말과 꾸지뽕 가지+꾸지뽕 완숙열매+구기자 혼합 농축액 이용)**
- [0087] 상기 제조예 1의 방법으로 꾸지뽕 혼합 환을 제조하되, (e)단계에서 꾸지뽕 가지와 꾸지뽕 완숙열매를 2:8 중량비율로 혼합한 혼합물을 이용하여 꾸지뽕 혼합 추출물을 준비하고, (g)단계에서 꾸지뽕 혼합 추출물과 구기자 추출물을 4:6 중량비율로 혼합하여 혼합 농축액을 제조하고, (h)단계에서 꾸지뽕 잎 분말, 꾸지뽕 미숙열매 분말 및 울금 분말을 3:4:3 중량비율로 혼합한 혼합 분말에 혼합 농축액을 7:3 중량비율로 혼합하여 반죽한 후 제환기로 환 형태로 제환하고 45℃에서 건조하여 꾸지뽕 혼합 환을 제조하였다.
- [0088] **비교예 6: 꾸지뽕 혼합 환(꾸지뽕 잎+꾸지뽕 미숙열매+울금 혼합 분말과 꾸지뽕 가지+꾸지뽕 완숙열매+구기자 혼합 농축액 이용)**
- [0089] 상기 제조예 1의 방법과 재료는 유사하되, 가공 조건을 달리하여 하기와 같이 꾸지뽕 혼합 환을 제조하였다.
- [0090] (a) 선별 수확한 꾸지뽕 잎을 적당한 크기로 절단한 후 100℃의 증기로 5분 동안 썰서 증숙하고 건조기로 40℃에서 36시간 동안 건조한 후 가향기로 160℃에서 10분 동안 볶고 120~150 mesh로 분쇄하여 꾸지뽕 잎 분말을 준비하였다.
- [0091] (b) 성숙하기 전에 채취한 꾸지뽕 미숙열매를 세척 및 절단하고, 100℃의 증기로 1분 동안 썰서 증숙하고 건조기로 40℃에서 36시간 동안 건조한 후 120~150 mesh로 분쇄하여 꾸지뽕 미숙열매 분말을 준비하였다.
- [0092] (c) 5 mm 정도의 크기로 세절한 울금을 건조기로 65℃에서 12시간 동안 건조하고 120~150 mesh로 분쇄하여 울금 분말을 준비하였다.
- [0093] (d) 0.5 cm의 크기로 세절한 꾸지뽕 가지를 60℃에서 12시간 동안 건조하고 가향기로 160℃에서 3분 동안 볶아 준비하였다.
- [0094] (e) 상기 (d)단계의 준비한 꾸지뽕 가지와 꾸지뽕 완숙열매를 6:4 중량비율로 혼합한 혼합물에 정제수를 1:15(w:v) 비율로 첨가한 후 95℃에서 100분 동안 추출 및 여과하여 꾸지뽕 혼합 추출물을 준비하였다.
- [0095] (f) 구기자(열매)에 정제수를 1:15(w:v) 비율로 첨가한 후 95℃에서 40분 동안 추출 및 여과하여 구기자 추출물을 준비하였다.
- [0096] (g) 상기 (e)단계의 준비한 꾸지뽕 혼합 추출물과 상기 (f)단계의 준비한 구기자 추출물을 8:2 중량비율로 혼합하고 60℃에서 감압 농축하여 10~15 brix의 혼합 농축액을 제조하였다.
- [0097] (h) 상기 (a)단계의 준비한 꾸지뽕 잎 분말, 상기 (b)단계의 준비한 꾸지뽕 미숙열매 분말 및 상기 (c)단계의 준비한 울금 분말을 6:3:1 중량비율로 혼합한 혼합 분말에 상기 (g)단계의 제조한 혼합 농축액을 8.5:1.5 중량비율로 혼합하여 반죽한 후 제환기로 환 형태로 제환하고 45℃에서 건조하였다.
- [0098] **실시예 1: 총 페놀화합물 함량 측정**

[0099] 총 페놀화합물 함량은 폴린-데니스(Folin-Denis) 방법에 따라 분석하였다. 비교예들과 제조예의 방법으로 제조된 꾸지뽕 환 시료를 1 mg/ml로 조제한 후, 이 시료액 1 ml에 증류수 3 ml를 넣고 Folin & Ciocalteu's phenol reagent 1 ml를 첨가한 후 27℃ шей킹배스(shaking bath)에서 혼합하였다. 5분 후 NaCO₃ 포화용액 1 ml를 넣고 혼합하여 실온에서 1시간 방치한 후 640 nm에서 분광광도계(UV-1650PC, SHIMADZU)로 흡광도를 측정하였다. 페놀화합물 함량은 카테킨(catechin), 탄닌산(tannic acid), 클로로젠산(chlorogenic acid)의 농도를 이용하여 검량선을 작성한 다음 정량하였다.

표 1

[0100] 꾸지뽕 환의 총 페놀화합물 함량 비교

시료	총 페놀 함량(ppm)		
	카테킨	클로로젠산	탄닌산
제조예 1	352.1±2.7	534.9±4.1	360.9±2.9
비교예 1	298.4±2.5	457.2±3.8	310.4±2.6
비교예 2	305.1±2.3	472.2±3.4	327.1±2.5
비교예 3	310.9±1.2	476.3±1.9	329.9±1.7
비교예 4	320.1±3.5	499.8±3.4	345.2±2.6
비교예 5	311.5±2.1	478.2±2.5	335.8±3.0
비교예 6	318.0±3.8	492.6±2.8	340.1±2.8

[0101] 제조예와 비교예들의 방법으로 제조된 꾸지뽕 환의 총 페놀화합물 함량은 표 1에 나타내었다. 표 1에서 알 수 있는 바와 같이, 클로로젠산으로 정량한 함량 기준으로 꾸지뽕 잎+꾸지뽕 미숙열매+울금 혼합 분말과 꾸지뽕 가지+꾸지뽕 완숙열매+구기자 혼합 농축액을 이용한 제조예 1의 총 페놀 함량이 534.9 ppm으로 가장 높게 나타났다. 또한, 비교예 4 내지 6의 꾸지뽕 환에 비해서도 제조예 1이 가장 높은 페놀 함량을 나타내어, 제조예 1의 전처리, 배합비 및 가공조건으로 꾸지뽕 환을 제조하는 것이 가장 바람직함을 확인할 수 있었다.

[0102] 실시예 2: 총 플라보노이드 함량 측정

[0103] 제조예 1과 비교예들의 방법으로 제조된 꾸지뽕 환의 추출물로부터 총 플라보노이드 함량 측정은 각 시료 0.1 g에 증류수를 가하여 85℃의 항온수조에서 30분 동안 추출한 다음 이 검액 1.0 ml를 시험관에 취하고 10 ml의 디에틸렌 글리콜(diethylen glycol)을 가하여 잘 혼합하였다. 다시 여기에 1N NaOH 0.1 ml를 잘 혼합시켜 37℃의 항온수조(water bath)에서 1시간 동안 반응시킨 후 420 nm에서 흡광도를 측정하였다. 공시험은 시료 용액 대신 증류수를 동일하게 처리하였으며, 표준곡선은 나린진(Sigma Co., USA)을 이용하여 작성하고 이로부터 총 플라보노이드 함량을 구하였다.

표 2

[0104] 꾸지뽕 환의 총 플라보노이드 함량 비교

시료	총 플라보노이드 함량(ppm)
제조예 1	103.8±4.2
비교예 1	71.1±2.1
비교예 2	75.8±0.9
비교예 3	80.3±1.2
비교예 4	90.1±4.0
비교예 5	81.2±2.0
비교예 6	85.6±3.5

[0105] 제조예 1과 비교예들의 방법으로 제조된 꾸지뽕 환의 총 플라보노이드 함량을 상기 표 2에 나타내었다. 표 2에서 알 수 있는 바와 같이, 제조예 1의 총 플라보노이드 함량이 103.8 ppm으로 가장 높았고, 비교예 1의 꾸지뽕 환이 가장 낮게 나타났다. 따라서, 꾸지뽕 잎+꾸지뽕 미숙열매+울금 혼합 분말과 꾸지뽕 가지+꾸지뽕 완숙열매+구기자 혼합 농축액을 이용하여 제조예 1의 제조조건으로 꾸지뽕 환을 제조하는 것이 가장 높은 총 플라보노이드 함량을 나타냄을 확인할 수 있었다.

[0106] 실시예 3: DPPH 라디칼 소거능 시험

[0107] 제조예 1과 비교예들의 방법으로 제조된 꾸지뽕 환을 수소전자공여능에 의해 항산화 활성을 측정하였다. 각 시료 추출액을, 900 μl 의 DPPH 용액(100 μM)과 각 시료 100 μl 를 혼합하여 교반하였다. 이 혼합 시료를 암소에서 30분간 반응시킨 후 517 nm에서 흡광도를 측정하였다. 수소전자공여능은 각 실험을 3회 반복하여 평균을 낸 다음 대조구에 대한 흡광도의 감소 정도를 다음 식에 의하여 계산하였다.

[0108]
$$A_n = (A_0 - A) / A_0 \times 100$$

[0109] A_n : DPPH 라디칼 소거능에 대한 항산화 활성(%)

[0110] A_0 : 시료가 첨가되지 않은 DPPH 용액의 흡광도

[0111] A : 반응용액 중의 DPPH와 시료의 반응한 흡광도

표 3

[0112] 꾸지뽕 환의 DPPH 라디칼 소거능 비교

시료	DPPH 라디칼 소거능(ppm)					
	156.3	312.5	625	1250	2500	5000
제조예 1	11.3±0.4	23.4±0.6	35.1±0.6	58.0±0.3	78.6±0.6	86.0±0.9
비교예 1	8.8±0.3	14.4±0.1	25.6±0.8	43.6±0.2	66.7±0.2	71.7±0.7
비교예 2	8.7±0.3	19.2±0.3	27.0±0.2	47.8±0.2	69.3±0.5	75.8±0.3
비교예 3	8.9±0.2	21.3±0.3	30.6±0.4	49.0±0.6	70.2±0.4	78.0±0.8
비교예 4	10.2±0.5	23.0±0.5	33.4±0.5	54.2±1.0	74.2±0.9	82.4±0.9
비교예 5	9.1±0.1	21.2±0.4	30.2±0.8	49.2±0.3	71.0±0.8	78.2±1.0
비교예 6	9.8±0.3	22.4±0.5	32.5±0.5	50.2±0.3	72.3±0.4	80.2±0.3

[0113] 제조예 1과 비교예들의 방법으로 제조된 꾸지뽕 환의 DPPH 라디칼 소거능 결과는 상기 표 3에 나타내었다. 추출물 2500 ppm에서 제조예 1의 DPPH 라디칼 소거능이 78.6%로 가장 높게 나타났다. 따라서, 꾸지뽕 잎+꾸지뽕 미숙열매+울금 혼합 분말과 꾸지뽕 가지+꾸지뽕 완숙열매+구기자 혼합 농축액을 이용하여 제조예 1의 제조조건으로 꾸지뽕 환을 제조하는 것이 항산화능이 가장 높음을 알 수 있었다.

[0114] **실시예 4: 아질산염 소거능 시험**

[0115] 항산화능을 알아보기 위한 또 다른 방법의 하나로서 아질산염 소거작용의 측정은 1 mM NaNO_2 20 μl 에 꾸지뽕 환 추출액 시료 40 μl 와 0.1N HCl(pH 1.2) 또는 0.2M 구연산염 버퍼(pH 4.2) 또는 0.2M 구연산염 버퍼(pH 6.0)을 140 μl 사용하여 부피를 200 μl 로 맞추었다. 이 반응액을 37°C 항온수조에서 1시간 반응시킨 후 2% 아세트산 1000 μl , Griess 시약(30% 아세트산으로 조제한 1% 설페닐산(sulfanilic acid)과 1% 나프틸아민(naphthylamine)을 1:1 비율로 혼합한 것, 사용 직전에 조제) 80 μl 를 가하여 잘 혼합하고 빛을 차단한 상온에서 15분간 반응시킨 후 520 nm에서 흡광도를 측정하여 아래와 같이 아질산염 소거능을 구하였다.

[0116]
$$N(\%) = [1 - (A - C) / B] \times 100$$

[0117] N : 아질산염 소거능(nitrite scavenging ability)

[0118] A : 시료에 1mM NaNO_2 를 첨가하여 1시간 동안 반응시킨 후 흡광도

[0119] B : 1 mM NaNO_2 흡광도

[0120] C : 대조구 흡광도

표 4

[0121] 꾸지뽕 환의 아질산염 소거능

시료	아질산염 소거능(%)
제조예 1	73.2±1.5
비교예 1	61.4±1.2
비교예 2	63.5±2.0
비교예 3	64.0±2.2

비교예 4	68.4±1.9
비교예 5	64.6±0.9
비교예 6	65.8±0.8

[0122] 제조예 1과 비교예들의 방법으로 제조된 꾸지뽕 환의 아질산염 소거능 결과는 상기 표 4에 나타내었다. 표 4에서 알 수 있는 바와 같이, 비교예들에 비해 제조예 1의 꾸지뽕 환이 71.2%로 가장 높은 아질산염 소거능을 나타내어, 제조예 1의 꾸지뽕 환이 가장 높은 항산화 활성을 나타냄을 확인할 수 있었다.

[0123] 실시예 5: 관능검사

[0124] 어린이 10명(8~13세, 남녀 5명씩), 청소년 10명(14~18세, 남녀 5명씩), 여성(19~64세) 10명, 남성(19~64세) 10명, 65세 이상 여성 5명, 65세 이상 남성 5명, 총 50명을 대상으로 제조예 1과 비교예들의 방법으로 제조된 꾸지뽕 환을 시식하게 하고 색, 향, 맛, 조직감 및 기호도 평가를 실시하였다. 5점 척도법(1점: 매우 나쁨, 2점: 나쁨, 3점: 보통, 4점: 좋음, 5점: 매우 좋음)으로 점수를 매겨 그 결과를 표 5에 나타내었다.

표 5

꾸지뽕 환의 관능평가

[0125]

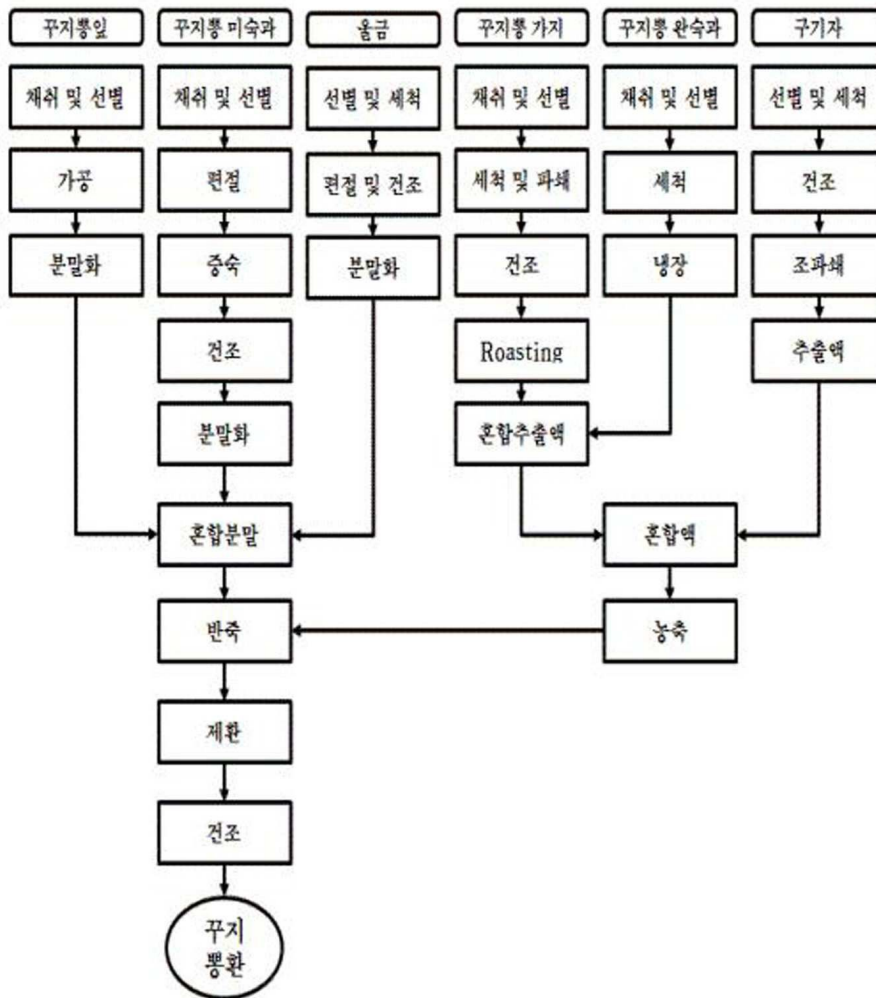
시료	색 (color)	향 (flavor)	맛 (taste)	조직감 (texture)	종합적 기호도 (acceptability)
제조예 1	4.2	4.3	4.6	4.4	4.6
비교예 1	4.2	3.8	3.5	4.0	3.8
비교예 2	4.1	4.0	3.7	4.1	3.9
비교예 3	4.2	4.1	3.9	4.1	4.1
비교예 4	4.0	4.1	4.0	4.0	4.1
비교예 5	4.2	4.0	3.9	4.1	4.0
비교예 6	4.0	4.0	3.8	4.2	3.9

[0126] 표 5에서 알 수 있는 바와 같이, 제조예 1과 비교예들의 방법으로 제조된 꾸지뽕 환의 관능평가를 실시한 결과, 색, 향, 맛, 조직감 및 종합적인 기호도 모두에서 비교예들에 비하여 제조예 1이 가장 높게 나와 평가자들에 의해 선호됨을 확인할 수 있었다. 따라서, 꾸지뽕 잎+꾸지뽕 미숙열매+울금 혼합 분말과 꾸지뽕 가지+꾸지뽕 완숙 열매+구기자 혼합 농축액을 이용하여 제조예 1의 전처리, 배합비 및 가공조건으로 꾸지뽕 환을 제조하는 것이 기호성에 있어서 상당히 개선되었음을 알 수 있었다.

[0127] 이상에서 본 발명의 제조예 및 실시예가 제시되어 있지만 본 발명이 상기에 한정되는 것은 아니며 본 발명의 기술 사상 범위 내에서 다양하게 변형 가능하고 이러한 변형은 하기한 본 발명의 청구범위에 속한다 할 것이다.

도면

도면1



도면2

