



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년11월30일
(11) 등록번호 10-2333230
(24) 등록일자 2021년11월25일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A21D 2/36 (2006.01) A21D 13/80 (2017.01)
A21D 8/06 (2018.01)
- (52) CPC특허분류
A21D 2/368 (2013.01)
A21D 13/80 (2017.01)
- (21) 출원번호 10-2019-0031066
- (22) 출원일자 2019년03월19일
심사청구일자 2019년03월19일
- (65) 공개번호 10-2019-0110057
- (43) 공개일자 2019년09월27일
- (30) 우선권주장
1020180031715 2018년03월19일 대한민국(KR)
- (56) 선행기술조사문헌
KR1020170132925 A*
KR100971677 B1*
KR1020080030710 A*
KR1020140095132 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
이명엽
전라남도 구례군 광의면 예술인길 24
- (72) 발명자
이명엽
전라남도 구례군 광의면 예술인길 24
- (74) 대리인
특허법인스마트

전체 청구항 수 : 총 1 항

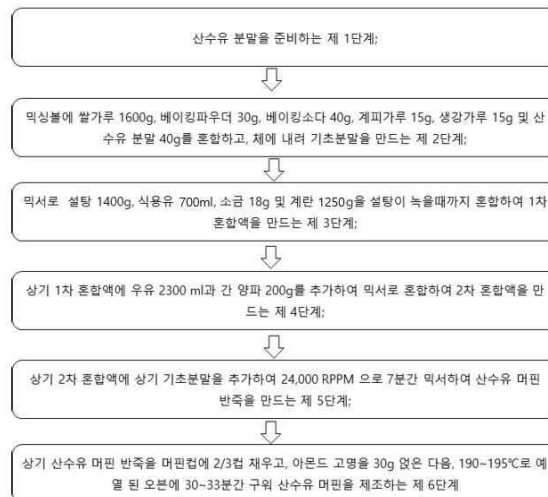
심사관 : 강복희

(54) 발명의 명칭 산수유 쌀머핀 및 이의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 산수유 쌀머핀 및 이의 제조방법에 관한 것으로 보다 상세하게는 산수유 분말과 쌀가루를 주재료로 하여 맛과 향, 색상 및 영양분을 높일 수 있는 산수유 쌀머핀 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
A21D 8/06 (2018.01)

명세서

청구범위

청구항 1

산수유분말을 준비하는 단계;

믹싱볼에 쌀가루 1600g, 베이킹파우더 30g, 베이킹소다 40g, 계피가루 15g, 생강가루 15g 및 산수유 분말 40g를 혼합하고, 체에 내려 기초분말을 만드는 제 1단계;

믹서로 설탕 1400g, 식용유 700ml, 소금 18g 및 계란 1250g을 설탕이 녹을때까지 혼합하여 1차 혼합액을 만드는 제 2단계;

상기 1차 혼합액에 우유 2300 ml과 간 양파 200g를 추가하여 믹서로 혼합하여 2차 혼합액을 만드는 제 3단계;

상기 2차 혼합액에 상기 기초분말을 추가하여 24,000 RPM 으로 7분간 믹서하여 반죽을 만들고, 상기 반죽에 산수유 크런치 및 오미자 우린물을 추가 첨가하여 산수유 머핀 반죽을 만드는 제 4단계;

상기 산수유 머핀 반죽을 머핀컵에 2/3컵 채우고, 아몬드 고명을 30g 얹은 다음, 190~195℃로 예열 된 오븐에 30~33분간 구워 산수유 쌀머핀을 제조하는 제 5단계를 포함하되,

상기 산수유 분말을 준비하는 단계는,

 생산수유를 세척하는 단계;

상기 세척된 생산수유에 발효균주를 접종하여 2~3일간 실온에서 발효하여 발효된 산수유를 제조하는 단계;

상기 발효된 산수유의 씨를 제거하고, 건조온도기의 온도를 40~60℃로 24시간 건조하는 단계; 및

상기 건조된 생산수유를 분쇄하여 분말화하는 단계를 포함하고,

상기 산수유 크런치는,

 생산수유를 세척하는 단계;

상기 세척된 생산수유에 발효균주를 접종하여 2~3일간 실온에서 발효하여 발효된 산수유를 제조하는 단계;

상기 발효된 산수유의 씨를 제거하고, 믹서로 커팅하는 단계; 및

상기 커팅된 산수유와 설탕을 중량비 1:1 비율로 혼합하여 7일 동안 저온숙성하는 단계를 포함하여 제조되며,

상기 발효된 산수유 제조 단계에 있어서, 바실러스 서브틸리스 (Bacillus subtilis)로 발효하는 것을 특징으로 하는, 산수유 쌀머핀의 제조방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 산수유 쌀머핀 및 이의 제조방법에 관한 것으로 보다 상세하게는 산수유 분말과 쌀가루를 주재료로 하여 맛과 향, 색상 및 영양분을 높일 수 있는 산수유 쌀머핀 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 산수유나무(Cornus officinalis)는 중국과 우리나라 중부 지방 이남에 자생하는데, 열매는 둥글고 긴 중추원형으로 10월에 붉게 익으며 가을에 성숙한 열매의 씨를 제거하고 건조한 과육을 산수유라 한다. 산수유는 예로부터 우리나라를 비롯하여 중국과 일본 등에서 중요한 한약재로 사용되어 왔으며 술과 차, 한약의 재료로 많이 사용하고 있다(Guilian Tian et al., Separation of gallic acid from Cornus officinalis Sieb. et Zucc by high-speed counter-current chromatography, J. Chromatography A., 886, 2000).

[0004] 산수유는 18가지 무기질과 충분한 K, Ca, Mg 아미노산을 함유하고 있어 간이나 신장을 보호하는 효과가 있으며, 동의보감과 향약집성방 등에 의하면 강음, 신정 신기 보강 또는 수렴의 효능이 있고 두통, 이명, 해열 또는 월경과다에 약재로 쓰이며, 식은땀, 여노증의 민간요법에도 효과가 있다고 알려져 있다.

[0005] 현재 산수유에 대한 연구로는 산수유 열매의 렉틴성분, 영양성분, 산수유 종자의 항당뇨 효과, 물 추출물의 부종억제 효과, 납에 의한 조직손상 억제에 미치는 효과, 항균효과, 티로시나아제 저해작용, 항산화 및 항암효과가 보고되고 있다.

[0007] 이와 같이 산수유의 기능성이 밝혀짐에도 불구하고 산수유를 이용한 식품에 대한 연구가 미흡한 실정이다.

[0009] 따라서 본 출원인은 산수유를 이용하여 산수유 쌀머핀을 만들되, 산수유 분말을 쌀머핀 반죽에 첨가함으로써 산수유의 유효성분을 섭취할 수 있도록 하고, 밀가루 음식을 섭취했을 때 소화 불량이나 알레르기를 방지하기 위해 쌀머핀 반죽을 만들 때 쌀가루를 사용하여 글루텐이 형성되지 않도록 하며, 색깔 및 식감 기호도를 증진시키기 위해 쌀머핀 반죽에 산수유 크런치 및 오미자를 데친 물을 첨가하여 산수유 분말을 함유하는 산수유 쌀머핀의 제조방법을 제공하고자 한다.

[0011] 선행특허문헌을 살펴보면, 등록특허공보 제10-1857168호 "항산화 활성이 증진된 증숙 산수유를 이용한 음료의 제조방법"에는 산수유를 증숙, 건조, 추출하여 제조한 산수유 농축액에 물, 설탕, 구연산, 구연산나트륨, 말토덱스트린, 펙틴, 비타민 C 및 향료를 혼합하여 항산화 활성이 증진된 산수유 음료의 제조방법이 기재되어 있다.

[0012] 또한, 등록특허공보 제10-1383374호 "주박(酒粕)을 이용한 쌀 쌀머핀과 그 제조방법"에서는 주박을 이용한 쌀머핀으로써, 주박을 여과 및 건조하여 분말형태로 하여 제빵시에 이러한 주박분말을 첨가하고 제조한 쌀머핀의 색도와 물성 및 기타 관능도를 평가하여 최적의 주박분말 첨가량을 찾아 기능성 빵의 최적의 배합비의 제공하는 방법이 제시되어 있다.

[0013] 그러나 본 발명은 산수유 분말과 산수유 크런치를 머핀 반죽에 첨가함으로써 산수유의 유효성분을 섭취할 수 있도록 하고, 밀가루 음식을 섭취했을 때 소화 불량이나 알레르기 등을 방지하기 위해 머핀 반죽을 만들 때 쌀가루를 사용하여 글루텐이 형성되지 않도록 하며, 색깔 및 식감 기호도를 증진시키기 위해 쌀머핀 반죽에 산수유 크런치와 오미자 우린 물을 첨가하여 산수유 분말을 함유하는 산수유 쌀머핀의 제조방법을 제공하는 것으로 상기 선행특허문헌과는 상이하다.

선행기술문헌

특허문헌

[0015] (특허문헌 0001) 등록특허공보 제10-1857168호

(특허문헌 0002) 등록특허공보 제10-1383374호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0016] 본 발명의 해결과제는, 산수유분말과 쌀가루를 주재료로 하여 맛과 향, 색상, 영양분 등을 높일 수 있는 산수유 쌀머핀 및 이의 제조방법에 관한 것이다.
- [0017] 본 발명의 해결과제는, 쌀머핀 반죽에 발효하여 제조한 산수유 분말을 첨가함으로써, 산수유 고유의 신맛, 떫은 맛을 제어하고, 맛과 향이 증진된 산수유 쌀머핀의 제조방법을 제공하는 것이다.
- [0018] 본 발명의 해결과제는, 쌀머핀 반죽에 산수유 크런치와 오미자 우린 물을 혼합함으로써 바삭한 식감과 붉은 색의 색을 내는 산수유분말을 함유하는 산수유 쌀머핀의 제조방법을 제공하는 것이다

과제의 해결 수단

- [0020] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시 예에 따른 산수유 쌀머핀 및 이의 제조방법에 관한 것이다.
- [0021] 본 발명은, 산수유분말을 준비하는 단계; 믹싱볼에 쌀가루 1600g, 베이킹파우더 30g, 베이킹소다 40g, 계피가루 15g, 생강가루 15g 및 산수유 분말 40g를 혼합하고, 체에 내려 기초분말을 만드는 제 1단계; 믹서로 설탕 1400g, 식용유 700ml, 소금 18g 및 계란 1250g을 설탕이 녹을때까지 혼합하여 1차 혼합액을 만드는 제 2단계; 상기 1차 혼합액에 우유 2300 ml과 간 양파 200g를 추가하여 믹서로 혼합하여 2차 혼합액을 만드는 제 3단계; 상기 2차 혼합액에 상기 기초분말을 추가하여 24,000 RPM 으로 7분간 믹서하여 산수유 쌀머핀 반죽을 만드는 제 4단계; 상기 산수유 쌀머핀 반죽을 쌀머핀컵에 2/3컵 채우고, 아몬드 고명을 30g 얹은 다음, 190~195℃로 예열된 오븐에 30~33분간 구워 산수유 쌀머핀을 제조하는 제 5단계를 포함하는, 산수유 분말을 함유하는 산수유 쌀머핀 제조방법을 제공함으로써, 기술적 과제를 해결하고자 한다.
- [0022] 본 발명은, 상기 제 4단계에서, 쌀머핀 반죽에 산수유 크런치 및 오미자 우린물을 첨가하여 붉은색을 추가하는 것을 특징으로 하는, 산수유 분말을 함유하는 산수유 쌀머핀의 제조방법을 제공함으로써, 기술적 과제를 해결하고자 한다.
- [0023] 본 발명은, 상기 산수유 분말을 준비하는 단계는, 생산수유를 세척 단계; 상기 세척된 생산수유에 발효균주를 접종하여 2~3일간 실온에서 발효하여 발효된 산수유를 제조하는 단계; 상기 발효된 산수유의 씨를 제거하고, 건조온도기의 온도를 40~60℃로 24시간 건조하는 단계; 및 상기 건조된 생산수유를 분쇄하여 분말화 하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 산수유 분말을 함유하는 산수유 쌀머핀의 제조방법을 제공함으로써, 기술적 과제를 해결하고자 한다.
- [0024] 본 발명은, 상기 산수유 크런치는, 생산수유를 세척하는 단계; 상기 세척된 생산수유에 발효균주를 접종하여 2~3일간 실온에서 발효하여 발효된 산수유를 제조하는 단계; 상기 발효된 산수유의 씨를 제거하고, 믹서로 커팅하는 단계; 및 상기 커팅된 산수유와 설탕을 중량비 1:1 비율로 혼합하여 7일 동안 저온숙성하는 단계를 포함하여 제조되는 것을 특징으로 하는, 산수유 분말을 함유하는 산수유 쌀머핀의 제조방법을 제공함으로써, 기술적 과제를 해결하고자 한다.
- [0025] 본 발명은, 상기 발효된 산수유 제조 단계에 있어서, 바실러스 서브틸리스 (Bacillus subtilis) 균주로 발효하는 것을 특징으로 하는 산수유 쌀머핀의 제조방법을 제공함으로써, 기술적 과제를 해결하고자 한다.
- [0026] 본 발명은, 상기 기재된 제조방법으로 제조된 산수유 쌀머핀을 제공함으로써, 기술적 과제를 해결하고자 한다.

발명의 효과

- [0028] 본 발명의 효과는, 산수유분말과 쌀가루를 주재료로 하여 맛과 향, 색상, 영양분 등을 높일 수 있는 산수유 쌀머핀 및 이의 제조방법을 제공할 수 있다.
- [0029] 본 발명의 효과는, 쌀머핀 반죽에 발효하여 제조한 산수유 분말을 첨가함으로써, 산수유 고유의 신맛, 떫은 맛을 제어하고, 맛과 향이 증진된 산수유 쌀머핀의 제조방법을 제공할 수 있다.
- [0030] 본 발명의 효과는, 쌀머핀 반죽에 산수유 크런치와 오미자 우린 물을 혼합함으로써 바삭한 식감과 붉은 색의 색을 내는 산수유분말을 함유하는 산수유 쌀머핀의 제조방법을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0032] 도 1은 산수유 분말을 함유하는 산수유 쌀머핀의 제조방법을 나타낸 것이다.
- 도 2는 산수유 분말의 제조방법을 나타낸 것이다.
- 도 3은 산수유 크런치의 제조방법을 나타낸 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0033] 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 안 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0034] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[0036] 이하, 도면을 참조하여 설명하기에 앞서, 본 발명의 요지를 드러내기 위해서 필요하지 않은 사항 즉 통상의 지식을 가진 당업자가 자명하게 부가할 수 있는 공지 구성에 대해서는 도시하지 않거나, 구체적으로 기술하지 않았음을 밝혀둔다.

[0038] 도 1은 본 발명에 따른 산수유분말을 함유하는 산수유 쌀머핀의 제조방법을 나타낸 것이고, 도 2는 산수유분말의 제조방법을 나타낸 것이다. 도 3은 산수유크런치의 제조방법을 나타낸 것이다. 본 발명의 실시 예에 따른 산수유 쌀머핀을 제공할 수 있다.

실시예 1. 산수유 분말 제조

1) 생산수유를 세척하는 단계;

[0043] 산수유 생과로서 산수유의 성숙과 및 완숙과를 사용하며, 전남 구례군 산동면에 위치한 농가에서 직접 구입하여 사용할 수 있다. 선별한 산수유 성숙과는, 잔가지 및 이물질을 제거하고 깨끗하게 세척한 후 채반에서 물기를 제거하여 사용할 수 있다. 생산수유를 산정하여 15~20℃의 찬물에서 3~4회 세척하여 오염물을 제거한다.

2) 상기 세척된 생산수유를 2~3일간 실온에서 발효하는 단계;

[0046] 상기 세척된 생산수유를 2~3일간 실온에서 발효한다. 상기 생산수유를 발효균을 접종하여 2~3일 간 실온에서 발효한다.

[0047] 발효균은 사카로미세스 세레비시에(Saccharomyces cerevisiae/ellipsoideus), 사카로미세스 프래길리스(Saccharomyces fragilis), 락토바실러스 플란타룸(Lactobacillus plantarum), 바실러스 서브틸리스(Bacillus subtilis), 또는 리조푸스 델레마(Rhizopus delemar)를 첨가하여 발효한다.

[0048] 상기 발효를 통해 생산수유의 떫고, 강한 신맛을 완화하고, 단맛을 증진시킨다. 또한, 생산수유 포함되어 있는 베타카로틴의 함량이 증진되는 것을 실험예1 에서 확인할 수 있었다. 본 발명에서는 상기균으로 발효함으로써, 산수유 내 포함되어 있는 베타카로틴 함량을 증진시킨다.

[0050] 베타카로틴은 체내에서 비타민A로 변화되어 비타민A의 효능을 보유하고 있다. 비타민 A 는 체내 점막이나 피부 면역 기능을 유지하는 작용을 한다.

[0051] 또한 가장 중요한 역할은 베타카로틴에서 만들어진 비타민 A 만 시력 저하를 억제하며, 야맹증을 예방하는 효능을 보유하고 있다.

[0052] 이에 본 발명에서는 발효를 통해 베타카로틴의 함량을 증진시킴으로써, 시력저하 및 야맹증 예방 효능을 보유한 발효 산수유를 제조하고, 이를 섭취하기 용이하도록 산수유 쌀머핀을 제조하였다.

3) 상기 발효된 산수유의 씨를 제거하고, 건조온도기의 온도를 40~60℃로 24시간 건조하는 단계;

[0055] 상기 발효된 산수유의 씨를 제거하는 이유는 산수유 씨에는 독성을 함유하고 있기 때문에 제거한다.

[0056] 씨를 제거한 산수유를 40~60℃로 24시간 건조한다. 상기 건조는 열풍건조, 동결건조, 진공건조방법으로 진행할 수 있다.

4) 상기 건조된 생산수유를 분쇄하여 분말화 하는 단계;

- [0059] 상기 건조된 생산수유를 분쇄하여 미분쇄, 초미립분쇄, 에어밀분쇄하여 분말화 할 수 있다.
- [0060] 이는 입자가 더 고울수록 제품의 질이 부드러워지며, 섭취 시 위에 부담이 적고, 체내 흡수율이 증가한다. 따라서 바람직하게는 1차 다목적 분쇄기로 분쇄하고, 2차 초미립분쇄기로 분쇄하여 분말화 한다.
- [0062] **실시예 2. 발효산수유 크런치 제조**
- [0064] **1) 생산수유를 세척하는 단계;**
- [0065] 산수유 생과로서 산수유의 성숙과 및 완숙과를 사용하며, 전남 구례군 산동면에 위치한 농가에서 직접 구입하여 사용할 수 있다. 선별한 산수유 성숙과는, 잔가지 및 이물질을 제거하고 깨끗하게 세척한 후 채반에서 물기를 제거하여 사용할 수 있다. 생산수유를 산정하여 15~20℃의 찬물에서 3~4회 세척하여 오염물을 제거한다.
- [0067] **2) 상기 세척된 생산수유를 2~3일간 실온에서 발효하는 단계;**
- [0068] 상기 세척된 생산수유를 2~3일(48~72시간)간 실온(24~27℃)에서 발효한다. 상기 생산수유를 발효균을 접종하여 2~3일 간 실온에서 발효한다.
- [0069] 발효균은 사카로미세스 세레비시에(Saccharomyces cerevisiae/ellipsoideus), 사카로미세스 프래길리스(Saccharomyces fragilis), 락토바실러스 플란타룸(Lactobacillus plantarum), 바실러스 서브틸리스(Bacillus subtilis), 또는 리조푸스 텔레마(Rhizopus delemar)를 첨가하여 발효한다.
- [0070] 상기 발효를 통해 생산수유의 텃고, 강한 신맛을 완화하고, 단맛을 증진시킨다. 또한, 생산수유 포함되어 있는 베타카로틴의 함량이 증진되는 것을 실험예1 에서 확인할 수 있었다. 본 발명에서는 상기균으로 발효함으로써, 산수유 내 포함되어 있는 베타카로틴 함량을 증진시킨다.
- [0072] 베타카로틴은 체내에서 비타민A로 변화되어 비타민A의 효능을 보유하고 있다. 비타민 A 는 체내 점막이나 피부 면역 기능을 유지하는 작용을 한다.
- [0073] 또한 가장 중요한 역할은 베타카로틴에서 만들어진 비타민 A 만 시력 저하를 억제하며, 야맹증을 예방하는 효능을 보유하고 있다.
- [0074] 이에 본 발명에서는 발효를 통해 베타카로틴의 함량을 증진시킴으로써, 시력저하 및 야맹증 예방 효능을 보유한 발효 산수유를 제조하고, 이를 섭취하기 용이하도록 산수유 쌀머핀을 제조하였다.
- [0076] **3) 상기 발효된 산수유의 씨를 제거하고, 믹서로 커팅하는 단계;**
- [0077] 상기 발효된 산수유의 씨를 제거하는 이유는 산수유 씨에는 독성을 함유하고 있기 때문에 제거한다. 씨를 제거한 산수유를 믹서로 커팅한다.
- [0079] **4) 상기 커팅된 산수유와 설탕을 중량비 1:1 비율로 혼합하여 7일 동안 저온숙성하는 단계**
- [0080] 상기 커팅된 산수유와 설탕을 1:1로 혼합하고, 일주일 동안 저온숙성하여 산수유 크런치를 제조한다.
- [0081] 산수유와 설탕의 혼합비를 2:1, 1:1, 1:2 중량비로 혼합하여 관능평가한 결과, 산수유의 신맛과 설탕의 단맛의 조화가 가장 바람직한 것은 1:1의 비율로 혼합한 군이 있으며, 이의 식감도 가장 좋게 평가되었다.
- [0082] 산수유와 설탕을 1:1로 혼합하는 것은 설탕의 비율이 낮으면, 산수유가 빠르게 부패하게 된다. 반면 설탕의 비율이 높게 되면 당의 함량이 높고, 산수유의 식감이 감소한다.
- [0083] 또한, 0~5℃에서 산수유와 설탕의 1:1 중량비 혼합물을 저온숙성 함으로써, 산수유 크런치의 풍미를 증진시키고, 단맛과 산수유의 신맛이 조화를 이루면서, 텃은 맛을 내는 탄닌을 감소시킨다.
- [0085] **실험예 1. 발효균주에 따른 베타카로틴 함량분석**
- [0086] 산수유 쌀머핀에 첨가하는 산수유를 발효시켜 베타카로틴의 함량을 증진시켰다. 상기 세척된 생산수유를 발효균을 접종하여 36시간, 48시간, 72시간 실온에서 발효한다.
- [0087] 발효균은사카로미세스 세레비시에(Saccharomyces cerevisiae), 사카로미세스 프래길리스(Saccharomyces fragilis), 락토바실러스 플란타룸(Lactobacillus plantarum), 바실러스 서브틸리스(Bacillus subtilis), 바실러스 낫또(Bacillus natto), 아스퍼길러스 오리제(Aspergillus oryzae) 또는 리조푸스 텔레마(Rhizopus delemar)를 첨가하여 발효한다. 상기 발효를 통해 생산수유의 텃고, 강한 신맛을 완화하고, 단맛을 증진시킨다.

[0088] 상기 각균에 의해 발효된 각각의 산수유 3 g과 6% pyrogallol ethanol 용액 10 mL를 첨가하여 잘 혼합되도록 균 질화한 후 질소충진 하여 10분 동안 sonication을 수행하였다 다음 60% KOH 용액 8 mL를 첨가하여 air condenser를 연결한 후 75° C, 100 rpm으로 설정되어 있는 shaking water bath (BS-21, Lab Companion, Ramsey, MN, USA)에서 1시간 동안 검화하였다 검화 후 냉각한 추출관에 2% NaCl 용액 20 mL를 첨가하고, 항산화제인 001% butylated hydroxytoluene(BHT)을 첨가한 추출용매(n-hexane : ethyl acetate, 85:15, v/v) 15 mL로 세 번 반복하여 베타카로틴 성분을 추출하였다 추출액을 모아서 50 mL로 정용하였다. 정용한 추출액에서 10 mL를 취하여 질소로 용매를 완전히 제거한 후 chloroform 1 mL를 첨가하여 reversed-phase HPLC 분석을 통하여 베타카로틴 함량을 정량하였다.

표 1

[0090]

발효균	베타카로틴 [β -Carotene] 함량 (μ g/100g)		
	36시간	48시간	72시간
대조균(생산수유)	17.52	17.72	17.75
사카로미세스 세레비시에 (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>)	28.54	30.52	30.52
사카로미세스 프래길리스 (<i>Saccharomyces fragilis</i>)	18.24	19.24	19.74
락토바실러스 플란타룸 (<i>Lactobacillus plantarum</i>)	17.52	17.87	17.85
바실러스 서브틸리스 (<i>Bacillus subtilis</i>)	29.2	31.52	42.32
바실러스 나토 (<i>Bacillus natto</i>)	18.55	20.33	32.42
아스퍼길러스 오리제 (<i>Aspergillus oryzae</i>)	18.89	20.53	31.52
리조푸스 델레마 (<i>Rhizopus delemar</i>)	18.28	22.24	32.13

[0092] 상기 발효균에 따른 산수유의 베타카로틴의 함량을 측정해 본 결과, 바실러스 서브틸리스(*Bacillus subtilis*)로 발효한 균의 베타카로틴 함량이 가장 많이 증진된 것을 확인 할 수 있다.

[0093] 따라서 바람직하게는 상기 균에서 사카로미세스 세레비시에 (*Saccharomyces cerevisiae/ellipsoideus*), 바실러스 서브틸리스 (*Bacillus subtilis*), 바실러스 나토 (*Bacillus natto*), 아스퍼길러스 오리제 (*Aspergillus oryzae*) 또는 리조푸스 델레마(*Rhizopus delemar*)로 48~72시간 24~27°C에서 발효할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 바실러스 서브틸리스(*Bacillus subtilis*) 균으로 72 시간 실온 24~27°C에서 발효하여 사용한다.

[0095] **실험예 2. 발효된 산수유의 관능평가**

[0096] 본 출원인은 상기 실험예 1 에서 각각의 균으로 72시간 발효하여 제조한 산수유의 관능평가를 실시하였다.

[0097] 상기 기재된 실험예 1에서 발효된 산수유를 10~50대의 남녀 30명에게 산수유 의 맛 및 향의 종합적인 기호도에 관한 평가를 실시하였다.

[0098] 평가결과는 0~5점 척도를 사용하여 평균값으로 나타내었으며, 숫자가 클수록 양호한 것을 의미할 수 있다.

표 2

발효균	평가항목			
	단맛	떫은맛	신맛	기호도
대조균(생산수유)	0.5	0.5	1.0	0.8
사카로미세스 세레비시에 (<i>Saccharomyces cerevisiae/ellipsoideus</i>)	3	3	2.5	3.2
락토바실러스 플란타룸 (<i>Lactobacillus plantarum</i>)	1.5	1.5	1.2	1.3
바실러스 서브틸리스 (<i>Bacillus subtilis</i>)	4	4	4.2	4.1
리조푸스 델레마 (<i>Rhizopus delemar</i>)	2.8	3	2.8	3.2

[0100]

[0102]

[0103]

[0105]

[0107]

[0108]

[0109]

[0111]

[0113]

[0114]

[0115]

[0117]

[0118]

상기 표 2에서 나타난 바와 같이, 사카로미세스 세레비시에 (*Saccharomyces cerevisiae/ellipsoideus*), 바실러스 서브틸리스 (*Bacillus subtilis*) 및 리조푸스 델레마(*Rhizopus delemar*)로 발효균의 산수유가 기호도가 높은 것을 확인 할 수 있으며, 특히 바실러스 서브틸리스 (*Bacillus subtilis*)로 발효된 산수유의 기호도가 가장 높다.

따라서 본 발명에 따른 산수유분말은 바람직하게는 사카로미세스 세레비시에 (*Saccharomyces cerevisiae/ellipsoideus*), 바실러스 서브틸리스 (*Bacillus subtilis*), 리조푸스 델레마(*Rhizopus delemar*)로 발효할 수 있으나, 바실러스 서브틸리스 (*Bacillus subtilis*)로 발효하는 것이 더욱 바람직하다.

실시예 3. 산수유 쌀머핀 제조

1) 재료준비

먼저, 본 발명에서는 산수유 분말이 첨가된 산수유 쌀머핀을 제조하기 위해 소정의 시료를 아래와 같이 준비한다. 본 실시예에서는 발효균주 바실러스 서브틸리스 (*Bacillus subtilis*)로 발효한 산수유로 제조한 산수유 분말과 산수유 크런치를 사용하였다.

쌀 1600중량부, 베이킹파우더 30중량부, 베이킹소다 40중량부, 계피가루 15중량부, 생강가루 15중량부, 산수유 분말 40중량부, 설탕 1400중량부, 식용유 700중량부, 소금 18중량부, 계란 1250중량부, 산수유 크런치 70중량부, 아몬드 30중량부

쌀 1600g, 베이킹파우더 30g, 베이킹소다 40g, 계피가루 15g, 생강가루 15g, 산수유분말 40g, 설탕 1400g, 식용유 700ml, 소금 18g, 계란 1250g, 산수유 크런치 70g, 아몬드 30g

2) 제조방법

① 믹싱볼에 쌀가루 1600g, 베이킹파우더 30g, 베이킹소다 40g, 계피가루 15g, 생강가루 15g, 산수유 분말 40g를 혼합하고, 체에 내려 기초분말을 만드는 제 1단계;

쌀가루, 베이킹파우더, 베이킹소다, 계피가루, 생강가루, 상기 제조예 1에서 제조한 산수유 분말을 혼합하고, 체에 내려 이물질 및 덩어리를 걸러낸다.

② 믹서로 설탕 1400g, 식용유 700ml, 소금 18g, 계란 1250g을 설탕이 녹을때까지 혼합하여 1차 혼합액을 만드는 제 2단계;

설탕, 식용유, 소금, 계란을 설탕이 녹을때까지 혼합하여 1차 혼합액을 제조한다.

[0120] ③ 상기 1차 혼합액에 우유 2300 ml과 간 양과 200g를 추가하여 믹서로 혼합하여 2차 혼합액을 만드는 제 3단계;

[0121] 상기 1차 혼합액에 우유와 단맛을 내는 간양과를 추가하여 믹서로 혼합한다.

[0123] ④ 상기 2차 혼합액에 상기 기초분말을 추가하여 24,000 RPM 으로 7분간 믹서하여 산수유 머핀 반죽을 만드는 제 4단계;

[0125] ⑤ 상기 산수유 쌀머핀 반죽을 머핀컵에 2/3컵 채우고, 아몬드 곶명을 30g 얹은 다음, 190~195℃로 예열 된 오븐에 30~33분간 구워 산수유 쌀머핀을 제조하는 제 5단계;

[0127] 유산지 머핀컵을 머핀틀에 넣고, 상기 머핀 반죽을 3/5채워야 한다. 3/5 이상 채우게 될경우, 넘칠 수 있다.

[0128] 상기 성형된 쌀머핀반죽을 190℃ 온도로 16~18분 동안 굽는 이유는, 190℃ 온도 이하로 구울 경우 쌀머핀이 제대로 구워지지 않게 되며, 190℃ 온도 이상으로 구울 경우 쌀머핀이 위 표면은 타고, 속은 익지 않기 타기 때문에, 이를 방지하기 위해 상기 성형된 쌀머핀반죽을 190℃ 온도로 예열된 오븐에 30분 굽는 것이다. 30분 이상 굽게되면 타게 되고, 30분 이하로 굽게되면 다 익지 않는다.

[0130] 상기 단계로 구워 산수유 쌀머핀을 제조하였다.

[0133] **실시예 4. 산수유 크런치를 첨가한 산수유 쌀머핀 제조**

[0135] 1) 제조방법

[0136] 본 출원인은 상기 실시예 3과 같은 방법으로 산수유 쌀머핀을 제조하되, 실시예 3의 ④의 과정에서 상기 실시예 2에서 제조한 산수유 크런치를 산수유 쌀머핀 반죽에 첨가하여 산수유 쌀머핀을 제조하였다.

[0138] 2) 관능평가

[0139] 상기 기재된 실시예 3에서 제조된 쌀머핀과 실시예 4에서 제조된 쌀머핀을 10~50대의 남녀 30명에게 산수유 쌀머핀의 맛과 향에 대한 기호도 평가를 실시하였다.

[0140] 평가결과는 0~5점 척도를 사용하여 평균값으로 나타내었으며, 숫자가 클수록 양호한 것을 의미할 수 있다.

표 3

[0142]

	맛	식감	향	종합적인 기호도
실시예 3	3.5	3.7	3.6	3.6
실시예 4	3.9	4.2	4.0	4.1

[0143] 상기 표 1에서 나타난 바와 같이, 실시예 3에서 제조한 쌀머핀이 실시예 4에서 제조한 쌀머핀에 비하여 산수유 크런치를 첨가하여 바삭하고, 산수유 특유의 신맛과 떫을 맛을 제어하여 산수유 쌀머핀의 종합적인 기호도가 다소 높은 것을 알 수 있었다.

[0145] **실시예5. 산수유 크런치 및 오미자 우린물을 혼합한 산수유 쌀머핀 제조**

[0147] 1) 산수유 쌀머핀 제조

[0148] 본 출원인은 상기 실시예 4과 같은 방법으로 산수유 쌀머핀을 제조하되, 붉은 색의 색상을 내기 위해 상기 실시예 4의 ③의 과정에서 반죽시 오미자를 찬물에 우린 물을 혼합하여 산수유 쌀머핀을 제조하였다. 상기 1차 혼합액에 우유 2000 ml과 오미자 우린물 300ml과 간 양과 200g를 추가하여 믹서로 혼합하여 2차 혼합액으로 산수유 쌀머핀을 제조하였다.

[0150] 이하에서, 본 발명에 사용된 오미자에 대하여 간략히 서술한다.

[0151] 오미자(Schisandra chinensis Baillon)은 과피와 과육은 달고 시며, 씨앗은 맵고 쓰며 전초는 짠맛을 가지고 있어 다섯가지의 맛을 모두 가지고 있다.

[0152] 오미자의 성분은 단백질, 칼슘, 인, 철, 비타민 B1으로 이루어져 있으며 사과산, 주석산 등 유기산이 많아 신맛이 강하고 피로 회복을 도와준다.

[0153] 약리작용으로 대뇌피질 흥분작용, 혈압 강하작용, 거담, 진해 작용, 호흡 흥분 작용, 강심작용, 당 대사 촉진과

당분해작용, 세포 면역 기능 증강작용, 자궁 흥분 작용, 담즙 분비 촉진 작용, 위액 분비 조절 작용, 억균작용 이 보고 되었다.

[0154] 본 발명에서는 산수유와 오미자 우린물을 사용하여 쌀머핀을 제조함으로써, 붉은색을 증진시키고, 항산화 효능을 보유하는 것을 특징으로 한다.

[0156] 2) 관능평가

[0157] 상기 기재된 실시예 3에서 제조된 쌀머핀과 실시예 5에서 제조된 쌀머핀을 10~50대의 남녀 30명에게 산수유 쌀머핀의 맛과 향 및 색에 대한 기호도 평가를 실시하였다.

[0158] 평가결과는 0~5점 척도를 사용하여 평균값으로 나타내었으며, 숫자가 클수록 양호한 것을 의미할 수 있다.

표 4

[0160]

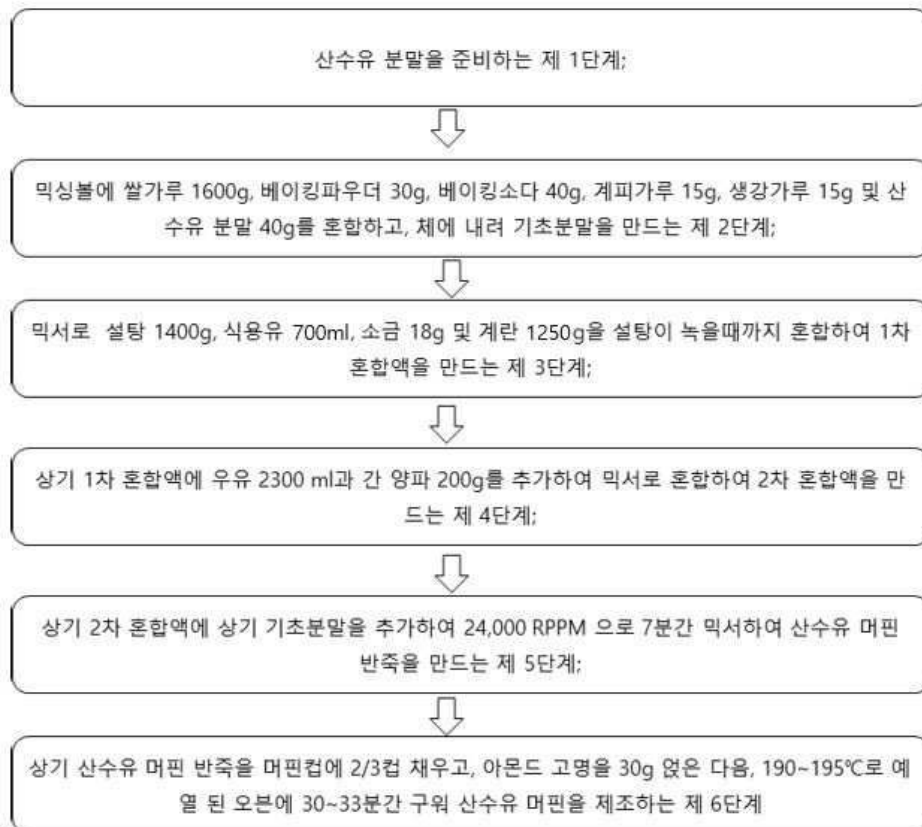
	맛	향	식감	색	종합적인 기호도
실시예 3	3.5	3.6	3.7	3.5	3.6
실시예 4	3.9	4.0	4.2	3.7	4.0
실시예 5	4.2	4.1	4.3	4.2	4.2

[0162] 상기 표 2에서 나타난 바와 같이, 실시예 5에서 제조한 쌀머핀이 실시예 3, 실시예 4에서 제조한 쌀머핀에 비하여 바삭한 식감과 향긋한 향 및 붉은색을 냄으로써 맛과 향 및 색의 종합적인 기호도가 다소 높은 것을 알 수 있었다.

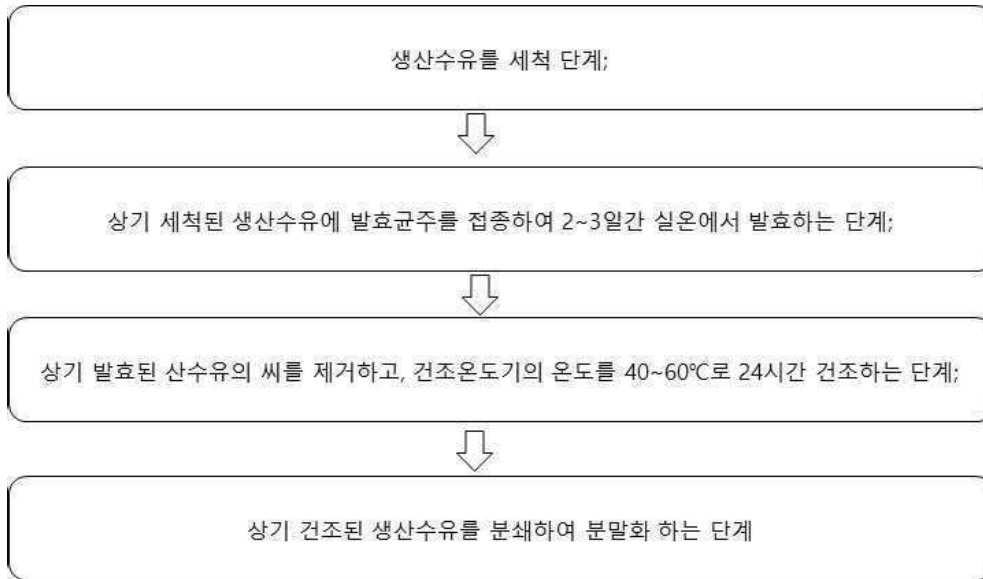
[0164] 따라서, 본 발명에 따른 산수유 분말을 이용한 산수유 쌀머핀은 식사용, 간식용, 영양식으로 다양하게 이용될 수 있을 것으로 기대된다.

도면

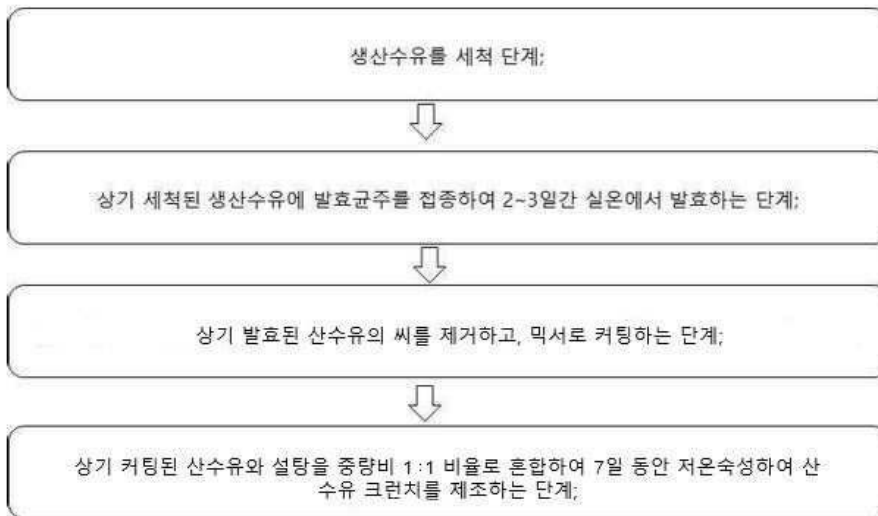
도면1



도면2



도면3



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

산수유분말을 준비하는 단계;

믹싱볼에 쌀가루 1600g, 베이킹파우더 30g, 베이킹소다 40g, 계피가루 15g, 생강가루 15g 및 산수유 분말 40g를 혼합하고, 체에 내려 기초분말을 만드는 제 1단계;

믹서로 설탕 1400g, 식용유 700ml, 소금 18g 및 계란 1250g을 설탕이 녹을때까지 혼합하여 1차 혼합액을 만드는

제 2단계;

상기 1차 혼합액에 우유 2300 ml과 간 양과 200g를 추가하여 믹서로 혼합하여 2차 혼합액을 만드는 제 3단계;

상기 2차 혼합액에 상기 기초분말을 추가하여 24,000 RPM 으로 7분간 믹서하여 반죽을 만들고, 상기 반죽에 산수유 크런치 및 오미자 우린물을 추가 첨가하여 산수유 머핀 반죽을 만드는 제 4단계;

상기 산수유 머핀 반죽을 머핀컵에 2/3컵 채우고, 아몬드 고명을 30g 얹은 다음, 190~195℃로 예열 된 오븐에 30~33분간 구워 산수유 쌀머핀을 제조하는 제 5단계를 포함하되,

상기 산수유 분말을 준비하는 단계는,

생산수유를 세척 단계;

상기 세척된 생산수유에 발효균주를 접종하여 2~3일간 실온에서 발효하여 발효된 산수유를 제조하는 단계;

상기 발효된 산수유의 씨를 제거하고, 건조온도기의 온도를 40~60℃로 24시간 건조하는 단계; 및

상기 건조된 생산수유를 분쇄하여 분말화 하는 단계를 포함하고,

상기 산수유 크런치는,

생산수유를 세척하는 단계;

상기 세척된 생산수유에 발효균주를 접종하여 2~3일간 실온에서 발효하여 발효된 산수유를 제조하는 단계;

상기 발효된 산수유의 씨를 제거하고, 믹서로 커팅하는 단계; 및

상기 커팅된 산수유와 설탕을 중량비 1:1 비율로 혼합하여 7일 동안 저온숙성하는 단계를 포함하여 제조되며,

상기 발효된 산수유 제조 단계에 있어서, 바실러스 서브틸리스 (*Bacillus subtilis*)로 발효하는 것을 특징으로 하는, 산수유 쌀머핀의 제조방법.

【변경후】

산수유분말을 준비하는 단계;

믹싱볼에 쌀가루 1600g, 베이킹파우더 30g, 베이킹소다 40g, 계피가루 15g, 생강가루 15g 및 산수유 분말 40g를 혼합하고, 체에 내려 기초분말을 만드는 제 1단계;

믹서로 설탕 1400g, 식용유 700ml, 소금 18g 및 계란 1250g을 설탕이 녹을때까지 혼합하여 1차 혼합액을 만드는 제 2단계;

상기 1차 혼합액에 우유 2300 ml과 간 양과 200g를 추가하여 믹서로 혼합하여 2차 혼합액을 만드는 제 3단계;

상기 2차 혼합액에 상기 기초분말을 추가하여 24,000 RPM 으로 7분간 믹서하여 반죽을 만들고, 상기 반죽에 산수유 크런치 및 오미자 우린물을 추가 첨가하여 산수유 머핀 반죽을 만드는 제 4단계;

상기 산수유 머핀 반죽을 머핀컵에 2/3컵 채우고, 아몬드 고명을 30g 얹은 다음, 190~195℃로 예열 된 오븐에 30~33분간 구워 산수유 쌀머핀을 제조하는 제 5단계를 포함하되,

상기 산수유 분말을 준비하는 단계는,

생산수유를 세척하는 단계;

상기 세척된 생산수유에 발효균주를 접종하여 2~3일간 실온에서 발효하여 발효된 산수유를 제조하는 단계;

상기 발효된 산수유의 씨를 제거하고, 건조온도기의 온도를 40~60℃로 24시간 건조하는 단계; 및

상기 건조된 생산수유를 분쇄하여 분말화하는 단계를 포함하고,

상기 산수유 크런치는,

생산수유를 세척하는 단계;

상기 세척된 생산수유에 발효균주를 접종하여 2~3일간 실온에서 발효하여 발효된 산수유를 제조하는 단계;

상기 발효된 산수유의 씨를 제거하고, 믹서로 커팅하는 단계; 및

상기 커팅된 산수유와 설탕을 중량비 1:1 비율로 혼합하여 7일 동안 저온숙성하는 단계를 포함하여 제조되며,

상기 발효된 산수유 제조 단계에 있어서, 바실러스 서브틸리스 (*Bacillus subtilis*)로 발효하는 것을 특징으로 하는, 산수유 쌀머핀의 제조방법.