

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2017-0077499 (43) 공개일자 2017년07월06일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) <i>A23L 11/00</i> (2016.01) <i>A23L 1/09</i> (2006.01) <i>A23L 1/30</i> (2006.01) <i>A23L 19/10</i> (2016.01) <i>A23L 27/10</i> (2016.01) (52) CPC특허분류 <i>A23L 11/05</i> (2016.08) <i>A23L 19/10</i> (2016.08) (21) 출원번호 10-2015-0187437 (22) 출원일자 2015년12월28일 심사청구일자 2015년12월28일		(71) 출원인 시흥시 경기도 시흥시 시청로 20 (장현동) (72) 발명자 이정은 경기도 가평군 가평읍 보납로 459-88 (74) 대리인 특허법인 이노

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 연 성분이 함유된 팔앙금 및 이의 제조방법

(57) 요약

본 발명의 연 성분이 함유된 팔앙금 및 이의 제조방법은 물 85 내지 95중량%에 건조 연잎 5 내지 15 중량%을 혼합한 다음 75 내지 85kpa 압력에서 90 내지 110℃ 온도로 110 내지 130분의 추출환경에서 추출물을 제조하는 단계와, 35~45℃ 온도를 갖는 추출물에 천일염을 2:1 중량비율로 혼합하여 실온에서 110 내지 130분 동안 추출물에 천일염을 함침시켜 천일염에 추출물이 흡습되도록 하여 제1소금원료를 제조하는 단계와, 상기 추출물과 제1소금원료를 2 내지 5℃의 온도에서 110시간 내지 130시간 동안 저온 보관하여 용질인 제1소금원료의 고체 상태로 재결정화한 제2소금원료를 제조 단계와, 상기 제2소금원료를 45 내지 55℃ 온도의 열풍으로 건조시키는 탈수단계와, 건조된 제2소금원료를 170 내지 190℃ 온도에서 구워 제2소금원료에 함유된 연잎 성분에 대한 카라멜 반응을 증폭시키는 단계로 이루어진다.

(52) CPC특허분류

A23L 27/10 (2016.08)

A23L 29/30 (2016.08)

A23L 33/105 (2016.08)

명세서

청구범위

청구항 1

숙성 연근 분말 및 팔 침전물 분말을 4 : 6 중량비율로 혼합하여 팔 및 연근 혼합물을 제조하는 단계와,
팔 및 연근 혼합물 100중량부에 설탕 25 내지 35중량부를 투입 후 혼합하여 제1팔연근혼합물을 제조 단계와,
90 내지 100℃ 온도의 물 100중량부에 조청 5 내지 10 중량부를 혼합한 조청혼합물에 제1팔연근혼합물을 3.5:1 중량비율로 혼합하여 이루어진 것을 특징으로 하는 연 성분인 함유된 팔앙금 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 숙성 연근은,

공기가 통하지 않는 용기에 세절한 연근을 담고 용기를 보관한 가열장치를 통해 용기를 간접 가열시켜 용기 내부에서 자체 함유된 수분을 통해 연근을 숙성시키는 과정을 거치되,

용기의 내부 온도가 70 내지 75℃에서 연근을 96 내지 144시간 동안 숙성시키는 1차 숙성단계와,

상기 1차 숙성단계 이후 85 내지 90℃ 온도로 8분 내지 12분 동안 온도를 증가시키는 1차 카라멜증폭단계와,

용기의 내부 온도가 70 내지 75℃에서 연근을 22 내지 26시간 동안 숙성시키는 2차 숙성단계와,

상기 2차 숙성단계 이후 85 내지 90℃ 온도로 8분 내지 12분 동안 온도를 증가시키는 2차 카라멜증폭단계와,

용기의 내부 온도가 70 내지 75℃에서 연근을 22 내지 26시간 동안 숙성시키는 3차 숙성단계와,

숙성 연근을 슬라이스 하는 단계와,

건조기를 통해 55 내지 65℃ 온도에서 47 내지 49시간 동안 숙성 연근을 건조시켜 3.3 내지 3.8% 수분함유량을 갖도록 하는 단계와,

건조된 숙성연근을 세절한 다음 분쇄하여 분말화시키는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 연 성분인 함유된 팔앙금 제조방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 팔 침전물 분말은,

팔을 상온에서 23 내지 25시간 동안 물에 수침하는 단계와,

수침하여 불린 팔과 물을 1:10 중량비율로 혼합하여 가열하여 물이 끓기 시작하면 팔을 건져낸 다음 찬물에 씻어 팔에 불순물과 쓴맛을 제거하는 단계와,

불순물과 쓴맛을 제거한 팔과 물을 1:10 중량비율로 혼합하여 2 내지 3시간 동안 끓여 팔을 익히는 단계와,

익힌 팔과 끓인 물을 함께 분쇄하여 팔앙금 혼합물을 제조하는 단계와,

상기 팔앙금 혼합물을 2 내지 3시간 동안 정치하여 상기 팔앙금 혼합물 중 팔앙금을 가라앉혀 팔침전물을 제조하는 단계와,

상기 팔 침전물을 건조기를 통해 55 내지 65℃ 온도에서 2일 동안 건조하여 팔 침전물의 2.0 내지 2.5% 수분함유량을 갖도록 하는 단계와,

건조한 팔 침전물을 분쇄하여 분말화시키는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 연 성분인 함유된 팔앙금 제조

방법.

청구항 4

제2항에 있어서,

숙성 연근 분말을 200메쉬(mesh) 체에 걸러 미립화시킨 숙성 연근 분말을 수득할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 연 성분이 함유된 팔앙금 제조방법.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 팔앙금 혼합물은 30메쉬(mesh) 체에 걸러 불순물과 껍질이 제거시키도록 하고,

건조된 팔 침전물은 200메쉬(mesh) 체에 걸러 분말화된 팔 침전물을 더욱 미립화시키는 것을 특징으로 하는 연 성분이 함유된 팔앙금 제조방법.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 의한 방법으로부터 제조되는 연 성분이 함유된 팔앙금.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 연 성분이 함유된 팔앙금 및 이의 제조방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 팔 분말과 숙성 연근 분말을 혼합하여 팔 앙금의 풍미감과 숙성 연근의 기능성 성분을 함유한 팔앙금을 제조하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 팥(*Phaseolus radiatus* L.)은 장미목 콩과의 한해살이 식물로, 한국, 중국, 일본 등의 동북아시아에서 주로 재배되며, 국내에서는 콩 다음으로 수요가 많은 두류이다.

[0004] 팥알은 그 형태와 구조는 콩과 비슷하나, 적색 광택을 나타내며 중앙에 흰색 띠를 가지는 특징이 있으며, 8-9%의 수분, 68%의 탄수화물 및 20%의 단백질을 함유하고 있어 영양적으로 매우 우수하다.

[0005] 특히 팥은 비타민 B1을 포함한 각종 비타민, 칼륨, 칼슘, 인 등의 미네랄 및 쌀에 부족한 라이신을 다량 함유하고 있어 각기병 및 피로회복에 효과가 있으며, 아미노산 부족을 해소하여 단백질 생산에 도움을 주며, 탄수화물 대사 촉진의 유익한 기능을 나타내어 영양보충용 식품소재로 이용되고 있다.

[0006] 팥은 두류 중에서도 특이하게 세포벽 외부의 열 응고성 단백질을 가지며, 이들이 가열시 우선적으로 열 변성되므로 풀처럼 되지 않고 앙금이 만들어질 수 있는 특이한 구조를 가지고 있어, 주로 팥죽, 팥 앙금, 양갱, 빙과 제조용으로 이용되어 왔으며, 최근에는 팥 음료 및 팥을 이용한 장류 발효식품 등의 다양한 가공식품으로 개발되고 있다.

[0007] 팥을 이용한 식품 관련한 선행기술로 예를 들면, 대한민국 공개특허 제2003-0026956호의 팔앙금 빵 제조방법은 외피에 팥소를 넣어 주물빵틀에 구어내는 팔앙금빵에 있어서, 밀가루 69중량%, 마아가린 15중량%, 전지분유 5중량%, 참쌀가루 5중량%, 계란 5중량%, 백설탕 2.2중량%, 염화나트륨 0.7중량%, 탄산수소나트륨 0.1중량% 전체 혼합물에 50중량%의 물을 가미한 외피 100중량%에, 옷غن 팥 50중량%, 흑설탕 20중량%, 물엿 17.9중량%, 진분 9중량%, 한천 1.5중량%을 넣고 잘 삶은 소재에 염화나트륨 1.3중량%, 탄산나트륨 0.3중량%을 가미한 혼합물에 180중량%의 물을 가미한 팥소 60중량%를 첨가해 구어 팔앙금 빵을 제조하는 방법이 개시되어 있다.

- [0008] 또는, 대한민국 공개특허 제10-2010-0055770호의 팔앙금빵의 제조방법 및 상기 제조방법에 의한 팔앙금빵은 정제수와 백설탕, 소금, 베이킹파우더, 탄산수소나트륨을 반죽혼합기에 넣어서 혼합시키는 용해단계와, 상기 용해단계 후, 중력 밀가루, 타피오카전분, 식물성 크림을 넣고, 상기 반죽혼합기를 회전시키는 반죽단계와, 상기 반죽단계 후, 포도당, 바닐라향을 반죽혼합기에 넣고서 회전시키는 감미제, 향신료 첨가단계와, 상기 감미제, 향신료 첨가단계 후, 마가린과 식용유의 혼합물인 유지 를 반죽혼합기에 넣고서 회전시키는 유지첨가단계로 밀가루 반죽 제조방법이 이루어지고, 솥에 물을 붓고나서 팔을 넣어 100℃에서 2시간 동안 삶는 팔 증숙단계와, 상기 팔 증숙단계 후, 교반기에 탄산 수소나트륨, 베이킹파우더, 소금, 흑설탕, 백설탕, 옥수수전분용액, 변성전분(Food Starch Modified)용액, 타피오카 전분 용액을 넣고 30분 정도 교반시켜 이루어지는 팔앙금 제조방법이 이루어지고, 상기 밀가루반죽을 빵틀에 붓고나서 팔앙금을 넣어 구워서 이루어지도록 한 기술이 개시되어 있다.
- [0009] 그러나, 종래 기술에 따른 팔앙금을 이용한 식품은 주조성물이 팔 이외에 조리료 또는 감미료들이 첨가되어 있는 상태로서, 팔 앙금의 맛 향상에는 도움이 되나, 팔 이외의 기능성 성분을 보완하지 못한 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 제10-2003-0026956호.(2003.04.03)
(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허 제10-2010-0055770호.(2010.05.27)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 상기와 같은 문제점을 해소하기 위한 본 발명의 연 성분이 함유된 팔앙금 제조방법은 생연근을 숙성시켜 특유의 짭은맛과 텁텁한 풋내를 감소시켜 단맛과 신맛을 향상시켜 첨가되는 팔앙금에 보다 풍부한 풍미감을 갖도록 하는 데 있다.
- [0013] 본 발명의 목적은 팔 앙금에 숙성 연근의 기능성 성분을 더 첨가시킬 수 있도록 하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 연 성분이 함유된 팔앙금 제조방법은 숙성 연근 분말 및 팔 침전물 분말을 4:6 중량비율로 혼합하여 팔 및 연근 혼합물을 제조하는 단계와, 팔 및 연근 혼합물 100중량부에 설탕 25 내지 35중량부를 투입 후 혼합하여 제1팔연근혼합물을 제조 단계와, 90 내지 100℃ 온도의 물 100중량부에 조청 5 내지 10 중량부를 혼합한 조청혼합물에 제1팔연근혼합물을 3.5:1 중량비율로 혼합하여 이루어진다.
- [0016] 본 발명에 따르면, 상기 숙성 연근은 공기가 통하지 않는 용기에 세절한 연근을 담고 용기를 보관한 가열장치를 통해 용기를 간접 가열시켜 용기 내부에서 자체 함유된 수분을 통해 연근을 숙성시키는 과정을 거치되, 용기의 내부 온도가 70 내지 75℃에서 연근을 96 내지 144시간 동안 숙성시키는 1차 숙성단계와, 상기 1차 숙성단계 이후 85 내지 90℃ 온도로 8분 내지 12분 동안 온도를 증가시키는 1차 카라멜증폭단계와, 용기의 내부 온도가 70 내지 75℃에서 연근을 22 내지 26시간 동안 숙성시키는 2차 숙성단계와, 상기 2차 숙성단계 이후 85 내지 90℃ 온도로 8분 내지 12분 동안 온도를 증가시키는 2차 카라멜증폭단계와, 용기의 내부 온도가 70 내지 75℃에서 연근을 22 내지 26시간 동안 숙성시키는 3차 숙성단계와, 숙성 연근을 슬라이스 하는 단계와, 건조기를 통해 55 내지 65℃ 온도에서 47 내지 49시간 동안 숙성 연근을 건조시켜 3.3 내지 3.8% 수분함유량을 갖도록 하는 단계와, 건조된 숙성연근을 세절한 다음 분쇄하여 분말화시키는 단계로 이루어진다.
- [0017] 본 발명에 따르면, 상기 팔 침전물 분말은 팔을 상온에서 23 내지 25시간 동안 물에 수침하는 단계와, 수침하여 불린 팔과 물을 1:10 중량비율로 혼합하여 가열하여 물이 끓기 시작하면 팔을 건져낸 다음 찬물에 씻어 팔에 불순물과 쓴맛을 제거하는 단계와, 불순물과 쓴맛을 제거한 팔과 물을 1:10 중량비율로 혼합하여 2 내지 3시간 동안 끓여 팔을 익히는 단계와, 익힌 팔과 끓인 물을 함께 분쇄하여 팔앙금 혼합물을 제조하는 단계와, 상기 팔앙

금 혼합물을 2 내지 3시간 동안 정치하여 상기 팔앙금 혼합물 중 팔앙금을 가라앉혀 팔침전물을 제조하는 단계와, 상기 팔 침전물을 건조기를 통해 55 내지 65℃ 온도에서 2일 동안 건조하여 팔 침전물의 2.0 내지 2.5% 수분함유량을 갖도록 하는 단계와, 건조한 팔 침전물을 분쇄하여 분말화시키는 단계로 이루어진다.

[0018] 본 발명에 따르면, 숙성 연근 분말을 200메쉬(mesh) 체에 걸러 미립화시킨 숙성 연근 분말을 수득한다.

[0019] 본 발명에 따르면, 상기 팔앙금 혼합물은 30메쉬(mesh) 체에 걸러 불순물과 껍질이 제거시키도록 하고, 건조된 팔 침전물은 200메쉬(mesh) 체에 걸러 분말화된 팔 침전물을 더욱 미립화시킨다.

[0020] 본 발명의 상기의 제조방법을 통해 제조되는 연 성분이 함유된 팔앙금을 제조한다.

발명의 효과

[0021] 상술한 바와 같이, 본 발명의 연 성분이 함유된 팔앙금 제조방법은 숙성 연근 분말 및 팔 침전물 분말을 4: 6 중량비율로 혼합하여 팔 및 연근 혼합물을 제조하는 단계와, 팔 및 연근 혼합물 100중량부에 설탕 25 내지 35중량부를 투입 후 혼합하여 제1팔연근혼합물을 제조 단계와, 90 내지 100℃ 온도의 물 100중량부에 조청 5 내지 10 중량부를 혼합한 조청혼합물에 제1팔연근혼합물을 3.5:1 중량비율로 혼합하여 이루어진다.

[0022] 이를 통해, 본 발명의 팔앙금은 주요 첨가물인 숙성 연근을 통해 특유의 뽕은맛과 텁텁한 풋내를 감소시켜 단맛과 신맛을 향상시켜 팔앙금에 보다 풍부한 풍미감을 갖도록 하는 효과가 있다.

[0023] 또한, 팔 앙금에 숙성 연근의 기능성 성분을 더 첨가시킬 수 있도록 하는 효과가 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 본 명세서에서 사용되는 정도의 용어 "약", "실질적으로" 등은 언급된 의미에 고유한 제조 및 물질 허용오차가 제시될 때 그 수치에서 또는 그 수치에 근접한 의미로 사용되고, 본 발명의 이해를 돕기 위해 정확하거나 절대적이지 수치에 언급된 개시 내용을 비양심적인 침해자가 부당하게 이용하는 것을 방지하기 위해 사용된다.

[0027] 본 발명의 연 성분이 함유된 팔앙금 제조방법은 숙성 연근 분말과 팔 침전물 분말을 혼합한 팔 및 연근 혼합물에 설탕 및 액상의 조청을 혼합하여 완성한다.

[0028] 먼저, 상기 팔 침전물 분말을 제조하기 위한 조성물인 팔은 아래와 같다.

[0029] 팔은 한해살이풀로 쌍떡잎식물 장미목 콩과로 분류된다.

[0030] 팔은 우리나라에서 쌀과 콩 다음으로 치는 오곡으로 동지에 팔죽을 먹었으며 대문이나 벽에 팔죽을 뿌려 액을 쫓는 데 이용하기도 했다.

[0031] 현재는 보통 밥밑용으로 이용되며 팔죽이나 떡, 빵의 속 재료뿐만 아니라 앙금, 양갱, 빙과제조용 등으로 이용되고 있다.

[0032] 팔은 성질이 따뜻하고 맛은 달고 독이 없으며 동의보감에서는 설사와 이질, 창만을 치료하는 성분이 함유되어 있다.

[0033] 팔의 안토시아닌은 proanthocyanidin으로 그 중에서도 cyanidin의 함량이 많은 것으로 알려져 있으며, 이 색소는 항산화 및 항종양 효과를 나타내는 것으로 보고되었다.

[0034] 또한, 팔에 함유된 사포닌은 섬유질과 함께 변통을 돕고 독을 풀고 배변을 촉진하여 장을 깨끗하게 해주며 신장병, 각기병, 숙취 등에도 이용된다.

[0035] 상기에서 설명된 팔의 일반 성분은 아래 [표 1]과 같다.

표 1

[0036]

Sample	Compositions(%)				
	Moisture	Crude ash	Crude fat	Crude protein	Carbohydrate

Small red bean	2.8	3.6	1.0	18.7	63.9
----------------	-----	-----	-----	------	------

- [0037] 상기 [표 1]에서 보는 바와 같이, 팥의 일반성분은 지방이 1.0%로 가장 적었고 조회분 3.6%, 수분 12.8%, 조단백질 18.7%로 나타났으며 탄수화물이 63.9%로 가장 많이 포함되어 있다.
- [0038] 특히, 팥은 콩 품종 중 페놀성 화합물 함량이 1.28 mg/mL로 다른 콩에 비해 높다. 이유는 팥이 유색 잡곡이기 때문이다.
- [0039] 본 발명에서는 팥의 불순물 및 껍질을 제거하여 익힌 다음 수분을 건조시킨후 분말화하여 팥 침전물 분말을 제조한다.
- [0040] 구체적인 팥 침전물 분말제조 방법은 아래와 같다.
- [0041] 팥을 상온에서 23 내지 25시간 동안 물에 수침하는 단계를 갖는다.
- [0042] 정확하게는 24시간 동안 물에 수침하여 팥을 불려 껍질에 묻어 있는 불순물을 제거한다.
- [0043] 수침 이후 불린 팥과 물을 1:10 중량비율로 혼합하여 가열하여 물이 끓기 시작하면 팥을 건져낸 다음 찬물에 씻어 팥에 불순물과 쓴맛을 제거한다.
- [0044] 여기서 물이 끓기 시작하는 시점까지 팥을 가열하는 이유는 팥 껍질의 딱딱한 구조에 함께 아린 맛을 내는 시아니딘 배당체와 사포닌 성분 및 trypsin inhibitor, haemagglutination substance와 같은 비영양인자를 포함하고 있기 때문에 1차로 순간 가열시켜 불순물과 함께 쓴맛을 제거한다.
- [0045] 이후, 물은 버리고 팥만을 건져 내어 새로운 물에 다시 가열한다.
- [0046] 즉, 불순물과 쓴맛을 제거한 팥과 물을 1:10 중량비율로 혼합하여 2 내지 3시간 동안 끓여 팥을 익히는 단계를 거친다.
- [0047] 팥을 익히는 단계는 아린 맛을 제거하고, 비영양 인자들을 불활성화시키기 위해 고온에서 2 내지 3시간 동안 끓여 팥을 익혀 팥의 아리고 쓴맛을 제거한다.
- [0048] 또한, 물을 팥의 10배에 해당하는 중량비율로 부여하는 이유는 물을 끓이는 과정에서 물이 증발되어 팥이 타는 현상을 방지하기 위함이다.
- [0049] 다음으로 익힌 팥과 끓인 물을 함께 분쇄하여 팥앙금 혼합물을 제조한다.
- [0050] 상기와 같이 제조된 팥앙금 혼합물은 30메쉬(mesh) 체에 걸러 미립화시키는 동시에 불순물과 팥 껍질을 제거시킨다.
- [0051] 이후, 상기 팥앙금 혼합물을 2 내지 3시간 동안 정치하여 상기 팥앙금 혼합물 중 팥앙금을 가라앉혀 팥 침전물을 제조한다.
- [0052] 그리고, 상기 팥 침전물을 건조기를 통해 55 내지 65℃ 온도에서 2일 동안 건조하여 팥 침전물의 2.0 내지 2.5% 수분함유량을 갖도록 한다.
- [0053] 건조한 팥 침전물을 분쇄하여 분말화시키는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 연 성분이 함유된 팥앙금 제조방법.
- [0054] 상기와 같이 건조된 팥 침전물은 200메쉬(mesh) 체에 걸러 분말화된 팥 침전물을 더욱 미립화시킨다.
- [0055] 이를 통해, 팥 침전물 분말의 제조를 완료한다.
- [0057] 본 발명의 연 성분이 함유된 팥앙금 제조방법에 적용되는 숙성 연근 분말을 제조하기 위한 조성물인 연근은 아래와 같다.
- [0058] 수확한 연근을 세척한 후 박피한다.
- [0059] 박피한 연근은 대략 15 내지 20cm 길이로 세절한다.

- [0060] 상기와 같이, 세절한 연근은 용기 내부에 수직으로 세워 보관한다.
- [0061] 여기서, 상기 용기는 공기가 통하지 않은 것으로서, 용기는 내부공간이 마련된 그릇과, 상기 그릇의 상부에 분리 또는 결합이 가능하고 결합시 공기가 통하지 않도록 하는 뚜껑이 마련된다.
- [0062] 그리고, 상기 용기는 열원으로 내부의 온도 조절이 가능한 가열장치 안에 보관된다.
- [0063] 상기와 같이, 연근을 담은 용기는 가열장치에 보관되고, 상기 가열장치를 통해 용기는 간접 가열된다.
- [0064] 여기서, 가열장치는 내부의 온도를 높여 용기에 간접적으로 온도를 전이시키는 장치로서, 통상적으로 전자파 유도 가열기가 적용될 수 있다.
- [0065] 이렇게 구성된 가열장치 및 용기를 통해 연근을 간접 가열한다.
- [0066] 상기 연근은 용기 내부에서 자체 함유된 수분을 통해 연근 숙성단계를 갖는다.
- [0067] 이때, 간접가열 과정 중 용기 내부의 기준 온도보다 증가된 온도를 교번적으로 수행하는 카라멜증가과정을 갖도록 하여 숙성 연근의 갈색화 현상을 발현시켜 당도를 향상시키도록 한다.
- [0068] 즉, 간접가열 과정 중에서 발생하는 연근의 수분이 용기 내부에서 대류 현상을 갖는다.
- [0069] 이는 용기 내부에서 높은 온도의 수증기가 낮은 온도의 수증기를 사방으로 감싸고 있어 낮은 온도의 수증기는 높은 온도의 수증기를 뚫고 용기 밖으로 나가지 못하고 내부에서 결로되는 현상이 발생한다.
- [0070] 이를 통해 연근에 함유된 수분은 용기 외부로 빠져나가지 못하고 용기 내부에서 연근을 가열시켜 숙성시키는 동시에 연근에 함유된 성분을 외부 유출을 방지하여 기능성 성분을 보호한다.
- [0071] 여기서, 간접가열 과정 중 용기 내부의 기준 온도보다 증가된 온도를 교번적으로 수행하는 카라멜증가과정을 갖도록 하여 숙성 연근의 갈색화 현상을 발현시켜 당도를 향상시킬 수 있다.
- [0072] 다시 말해, 간접가열과정은 지속적으로 수행되면서 간접가열과정 중 카라멜증가과정을 교번적으로 수행한다.
- [0073] 이때, 연근에 함유된 당에 의해 당류의 가수분해산물과 산화물에 의해 갈색화 반응을 더 촉진시킨다.
- [0074] 결국, 간접가열을 수행하는 과정에서 카라멜증가과정을 교번적으로 수행시켜 연근에 함유된 당이 유리당으로 전환되어 당도를 시키도록 한다.
- [0075] 구체적으로, 상기 카라멜증가과정에 적용되는 온도는 간접가열 과정의 기준온도보다 15 내지 20℃ 증가된 온도로 적용된다.
- [0076] 이를 통해, 무색 무취한 연근 및 연자의 맛을 상승시키는 동시에 특유의 텁텁한 향과 맛을 제거하고, 향상된 당도를 갖도록 하여 섭취하기 좋은 맛을 낼 수있다.
- [0077] 또한, 상기와 같이 제조되는 숙성된 연근의 PH 수치 값을 감소시켜 산도를 상승시켜 최초 생연근에서 발휘하지 못한 신맛의 풍미를 향상시킨다.
- [0078] 이러한 연근의 숙성 방법을 구체적으로 설명하면 아래와 같다.
- [0079] 상기 연근 숙성단계는 상기 기준온도 70 내지 75℃에서 연근을 96 내지 144시간 동안 숙성시키는 1차 숙성단계와, 상기 1차 숙성단계 이후 85 내지 90℃ 온도로 8분 내지 12분 동안 온도를 증가시키는 1차 카라멜증가단계와, 상기 기준온도 70 내지 75℃에서 연근을 22 내지 26시간 동안 숙성시키는 2차 숙성단계와, 상기 2차 숙성단계 이후 85 내지 90℃ 온도로 8분 내지 12분 동안 온도를 증가시키는 2차 카라멜증가단계와, 상기 기준온도 70 내지 75℃에서 연근을 22 내지 26시간 동안 숙성시키는 3차 숙성단계로 이루어진다.
- [0080] 상기와 같이, 가열장치를 통해 용기의 내부가 70 내지 75℃ 온도를 유지하도록 가열하고, 가열 시간에 따라 1차, 2차 및 3차 숙성단계를 수행한다.
- [0081] 보다 정확하게는 상기 1차 숙성단계는 기준 온도에서 5일 동안 가열하고, 2차 숙성단계는 기준 온도에서 24시간 동안 가열하며, 3차 숙성단계는 기준 온도에서 24시간 동안 가열한다.
- [0082] 그리고, 1차 숙성단계 및 2차 숙성단계 사이에 카라멜증가과정을 더 포함시킨다.
- [0083] 여기서, 카라멜증가과정은 1차 카라멜증가단계과, 2차 카라멜증가단계으로 수행된다.
- [0084] 상기 1차 카라멜증가단계과, 2차 카라멜증가단계은 상기 1차 숙성단계 및 2차 숙성단계 이후 기준 온도보다 증

가된 85 내지 90℃ 온도로 10분 동안 가열한다.

[0085] 상기와 같은 숙성된 연근 성분은 아래 [표 2]와 같다.

표 2

[0086]

분석항목		단위	연근
수분		g/100g	74.92
단백질		g/100g	3.07
지방		g/100g	0.18
회분		g/100g	1.51
탄수화물		g/100g	20.32
총식이섬유		%	6.47
비타민	B1	mg/100g	0.002
	B2	mg/100g	0.003
	B3(나이아신)	mg/100g	0.066
무기물	칼슘	mg/100g	17.32
	인	mg/100g	69.35
	칼륨	mg/100g	578.35
	나트륨	mg/100g	36.54
	철	mg/100g	0.41
	마그네슘	mg/100g	23.21
아미노산	아스파르트산	%	0.641
	트레오닌	%	0.037
	세린	%	0.058
	글루탐산	%	0.211
	글리신	%	0.037
	알라닌	%	0.086
	발린	%	0.078
	이소류신	%	0.056
	류신	%	0.068
	타이로신	%	0.039
	페닐알라닌	%	0.058
	라이신	%	0.038
	히스티딘	%	0.031
	아르기닌	%	0.283
	프롤린	%	0.027
	시스테인	%	0.022
	메치오닌	%	0.028

[0087] 상기의 [표 2]에서 보는 바와 같이, 연근을 숙성한 과정을 통해 대표적으로 수분, 나트륨 및 회분의 성분을 감소하고, 나머지 성분들은 향상된 것을 알 수 있다.

[0088] 이를 통해, 연근의 특유의 텁텁한 향을 제거하고 몸에 좋은 성분을 향상시키도록 하는 효과가 있다.

[0089] 특히, 상기와 같은 숙성 연근 제조방법의 실시예를 통한 PH 및 당도 결과는 아래 [표 3]과 같다.

표 3

[0090]

실험	생연근	숙성 연근
ph	6.65	5.9
당도	2.0	2.4

[0091] 상기 [표 3]에서 기재된 바와 같이, 생연근은 ph 값이 6.54인 반면, 숙성과정을 갖은 숙성 연근에 대한 ph 값은

6.0이하로 낮추어 산도가 증가된다.

- [0092] 또한, 생연근은 당도 값이 2.0 인 반면, 숙성과정을 갖은 숙성 연근에 대한 당도 값은 2.4로 향상되어 당도가 증가된 것을 알 수 있다.
- [0093] 이를 통해, 숙성 연근은 연근 특유의 텁텁한 향과 맛을 제거하고, 향상된 당도와 산맛의 풍미를 향상시킨다.
- [0095] 상기와 같이 제조되는 숙성 연근 분말과 팔 침전물 분말을 혼합한 다음 설탕과 조청을 혼합하여 팔 앙금을 제조할 수 있다.
- [0096] 먼저, 숙성 연근 분말 및 팔 침전물 분말을 4:6 중량비율로 혼합하여 팔 및 연근 혼합물을 제조한다.
- [0097] 다음으로 팔 및 연근 혼합물 100중량부에 설탕 25 내지 35중량부를 투입 후 혼합하여 제1팔연근혼합물을 제조한다.
- [0098] 이후, 90 내지 100℃ 온도의 물 100중량부에 조청 5 내지 10 중량부를 혼합한 조청혼합물에 제1팔연근혼합물을 3.5:1 중량비율로 혼합한다.
- [0099] 구체적으로, 숙성 연근 분말 40g과 팔 침전물 분말 60g을 혼합한 팔 및 연근 혼합물 100g에 설탕 30g을 잘 섞어 혼합하여 제1팔연근혼합물을 제조한다.
- [0100] 그리고, 100℃ 온도의 물 380ml에 조청70g을 녹여 완성된 조청혼합물에 상기 제1팔연근혼합물 100g을 넣어 혼합한다.
- [0101] 여기서, 설탕을 미리 팔 및 연근 혼합물에 섞는 이유는 설탕의 단맛이 고르게 섞이게 하기 위함이다.
- [0102] 그리고, 조청혼합물에 제1팔연근혼합물을 넣어 혼합하여 반죽 형태의 팔 앙금을 제조한다.
- [0103] 여기서, 숙성 연근 분말 및 팔 침전물 분말을 4:6 중량비율로 혼합하여 팔 및 연근 혼합물은 프리믹스 형태로 적용이 가능하다.
- [0104] 이때, 프리믹스는 식품을 만들 때 사용하기 편리하게 밀 그 식품 고유의 사용원료들을 가장 적합한 배합 비율에 따라 균일하게 혼합 및 가공한 편의 식품을 말하는 것으로서, 본 발명의 주 조성물인 숙성 연근 분말과 팔 침전물 분말을 4:6 중량비율로 혼합한 상태의 팔 및 연근 혼합물을 프리믹스로 적용하여 사용자 편의에 다양한 방법으로 팔 및 연근 혼합물을 섭취할 수 있다.
- [0105] 예를 들어, 팔 및 연근 혼합물을 물에 희석시켜 음용하거나, 조청을 녹인 물에 희석시켜 음용할 수 있다.
- [0106] 이외에 다양한 방법으로 프리믹스 형태의 팔 및 연근 혼합물의 섭취가 가능하다.
- [0107] 비교예
- [0108] 술에 물 47.94 중량%를 붓고나서 팔 20.54 중량%를 넣어 100℃에서 2시간 동안 삶는 팔 증숙단계와, 상기 팔 증숙단계 후, 교반기에 탄산수소나트륨 0.02 중량%, 베이킹파우더 0.1 중량%, 소금 0.41 중량%, 흑설탕 17.12 중량%, 백설탕 3.42 중량%, 옥수수전분용액 6.85 중량%, 변성전분 용액 2.74 중량%, 타피오카 전분 용액 0.86 중량%를 넣고 30분 정도 교반시켜 이루어진다.
- [0110] 실시예
- [0111] 숙성 연근 분말 40g과 팔 침전물 분말 60g을 혼합한 팔 및 연근 혼합물 100g에 설탕 30g을 잘 섞어 혼합하여 제1팔연근혼합물을 제조한 다음 100℃ 온도의 물 380ml에 조청70g을 녹여 완성된 조청혼합물에 상기 제1팔연근혼합물 100g을 넣어 혼합하여 완성한다.
- [0112] 상기의 비교예와 실시예에 의해 제조되는 팔앙금의 당도 비교는 아래의 [표 4]와 같다.

표 4

	비교예	실시예
당도(Brix)	6.5	4.5

품미도 평가

연 재배 및 일반인 20명을 선발하여 실시예에 대한 향, 색, 질감, 맛의 전체적인 선호도를 제조 후 5일 및 10일 후 평가 실시하였다.

평가 결과는 하기 [표 5]와 같다.

표 5

구분	평가일	향	색	부드러움	탄력도	감칠맛	전체적 선호도
실시예	1일 후	5.2	5.3	5.7	5.5	5.6	5.4
	3일 후	5.1	5.4	5.8	5.6	5.8	5.5
비교예	1일 후	3.2	3.2	3.5	3.1	3.3	3.2
	3일 후	3.4	3.1	3.7	3.4	3.1	3.3

* 최대값과 최소값을 제한 후 20명의 데이터를 평균화 하였다.

1점 : 전혀 그렇지 않다.

3점 : 보통이다.

6점 : 매우 그렇다.

본 발명의 실시예의 팔랑금은 비교예인 시판 팔랑금에 비하여 향, 색, 맛, 전반적인 기호도가 높았다.

본 발명의 실시예는 당도를 제외한 향, 색, 질감, 신맛의 전체 항목의 평가치가 증가하였다.

특히, 본 발명의 실시예는 비교예 보다 탄력도와 부드러움이 증가하여 질감의 차이 값이 크게 나타났다.

반면, 단맛의 경우 비교예 보다 실시예가 낮은 점수가 나왔다. 하지만, 맛을 좌우하는 감칠맛에서는 비교예 보다 실시예가 더 높은 점수가 나온 것을 알 수 있으며, 이를 통해 비교예의 높은 당도를 갖는 단맛보다는 강하지 않은 단맛을 선호하는 것으로 판단된다.

이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능함은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어서 명백할 것이다.