



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0085800  
(43) 공개일자 2013년07월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A23L 1/202 (2006.01) A23L 1/214 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2012-0006878  
(22) 출원일자 2012년01월20일  
심사청구일자 2012년01월20일

(71) 출원인  
전주대학교 산학협력단  
전라북도 전주시 완산구 효자동 3가 1200  
(72) 발명자  
추정임  
전북 전주시 완산구 효자동3가 1524번지 2호 호반  
메르디움 101동 902호  
최종렬  
전라북도 김제시 진봉면 해망1길 38-17  
(74) 대리인  
고만호

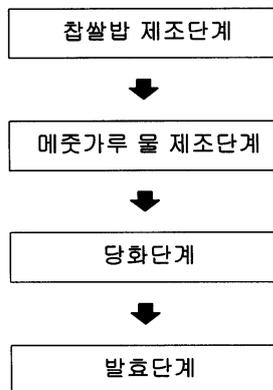
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 천마분말을 이용한 고추장의 제조방법

**(57) 요약**

본 발명은 천마분말을 이용한 고추장의 제조방법에 관한 것으로, 찹쌀을 세척하여 수침한 후에, 증자하여 찹쌀밥을 제조하는 찹쌀밥 제조단계, 물과 메줏가루를 투입하여 혼합하는 메줏가루 물 제조단계, 상기 메줏가루 물 제조단계의 메줏가루 물과 찹쌀밥을 혼합하여 당화물로 당화시키는 당화 단계 및 상기 당화 단계에서 당화된 당화물과 고춧가루, 천마분말 및 소금을 첨가하여 발효시키는 발효단계를 포함하여 이루어지는 것이다.

**대표도** - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

참쌀을 세척하여 수침한 후에, 증자하여 찰쌀밥을 제조하는 찰쌀밥 제조단계;  
물과 메줏가루를 투입하여 혼합하는 메줏가루 물 제조단계;  
상기 메줏가루 물 제조단계의 메줏가루 물과 찰쌀밥을 혼합하여 당화물로 당화시키는 당화 단계; 및  
상기 당화 단계에서 당화된 당화물과 고춧가루, 천마분말 및 소금을 첨가하여 발효시키는 발효단계;  
를 포함하여 제조되는 것을 특징으로 하는 천마분말을 이용한 고추장의 제조방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 천마분말은 물에 세척한 천마를 1~2cm의 두께로 세절하는 세절단계;  
상기 세절단계에서 세절한 천마를 15~20분 동안 스팀으로 열처리하는 1차 열처리 단계;  
상기 1차 열처리한 천마를 40~60℃에서 열풍 건조하는 1차 열풍 건조단계;  
상기 1차 열풍 건조단계에서 건조된 천마를 20~30분동안 스팀으로 열처리하는 2차 열처리 단계;  
상기 2차 열처리 단계에서 열처리한 천마를 65~75℃에서 열풍 건조하는 2차 열풍 건조단계;  
상기 2차 열풍 건조단계에서 건조된 천마를 30~40분 동안 스팀으로 열처리하는 3차 열처리 단계;  
상기 3차 열처리단계에서 열처리한 천마를 75~85℃에서 열풍 건조하는 3차 열풍 건조단계; 및  
상기 3차 열풍 건조단계에서 건조된 천마를 미세분말로 파쇄하는 파쇄단계;  
를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 천마분말을 이용한 고추장의 제조방법.

### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 고춧가루 20~30중량%, 찰쌀 15~20중량%, 메줏가루 10~15중량%, 천마분말 1~10 중량%, 소금 5~15중량% 및 수분 30~35중량%로 이루어지는 것을 특징으로 하는 천마분말을 이용한 고추장의 제조방법.

## 명세서

### 기술분야

[0001] 본 발명은 천마분말을 이용한 고추장의 제조방법에 관한 것으로, 참쌀을 세척하여 수침한 후에, 증자하여 찰쌀밥을 제조하는 찰쌀밥 제조단계, 물과 메줏가루를 투입하여 혼합하는 메줏가루 물 제조단계, 상기 메줏가루 물 제조단계의 메줏가루 물과 찰쌀밥을 혼합하여 당화물로 당화시키는 당화 단계 및 상기 당화 단계에서 당화된 당화물과 고춧가루, 천마분말 및 소금을 첨가하여 발효시키는 발효단계를 포함하여 이루어지는 것이다.

### 배경기술

[0002] 고추장은 우리 고유의 발효식품으로서, 단백질, 지방, 비타민 A, C등이 풍부한 복합 발효 조미료이다.  
[0003] 고추장은 탄수화물이 가수분해되어 생긴 단맛과 콩단백에서 추출되는 아미노산의 감칠맛, 고추의 매운맛, 소금의 짠맛 등이 조화를 이룬 조미료이면서 기호식품이다.  
[0004] 고추장은 주로 각종 찌개의 맛을 내고, 생채나 숙채, 조림, 구이 등의 조미료로 이용되고 있다.

- [0005] 통상적인 고추장은 고춧가루, 엿기름, 찹쌀가루, 메줏가루 및 소금 등을 주재료로 하여 제조된다. 이들 재료를 사용하여 고추장을 제조하는 과정은 불린 찹쌀을 찐 후 메줏가루와 혼합하여 당화되어 묽어지면 고춧가루를 혼합한 후 소금으로 간을 맞춰 발효 및 숙성시킴으로 제조하게 된다.
- [0006] 그러나, 이러한 고추장은 고추장의 고유의 맛을 유지하고 제조 공정이 간단하다는 장점이 있으나, 고추장의 고유한 맛만으로는 수요자의 다양한 욕구를 충족시키기는 어려웠다.
- [0007] 즉, 전통적인 고추장 제조방법으로는 수요자 기호의 다양성 및 고급성에 따른 욕구를 만족시키기에는 부족한 실정이었다.
- [0008] 한편, 최근에 경제수준의 향상과 건강 및 기호에 대한 관심의 증가에 따라 다양한 수요자의 욕구를 충족시키기 위한 여러 가지 성분 등을 함유한 기능성 고추장이 개발되고 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0009] 본 발명은 고추장의 기능성을 향상시켜 수요자들의 기호를 충족시키고 맛과 영양이 풍부한 건강 보조기능을 갖춘 기능성 고추장을 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0010] 본 발명은 천마분말을 이용한 고추장의 제조방법에 관한 것으로, 찹쌀을 세척하여 수침한 후에, 증자하여 찹쌀밥을 제조하는 찹쌀밥 제조단계, 물과 메줏가루를 투입하여 혼합하는 메줏가루 물 제조단계, 상기 메줏가루 물 제조단계의 메줏가루 물과 찹쌀밥을 혼합하여 당화물로 당화시키는 당화 단계 및 상기 당화 단계에서 당화된 당화물과 고춧가루, 천마분말 및 소금을 첨가하여 발효시키는 발효단계를 포함하여 제조되는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 또한, 상기 천마분말은 물에 세척한 천마를 1~2cm의 두께로 세절하는 세절단계; 상기 세절단계에서 세절한 천마를 15~20분 동안 스팀으로 열처리하는 1차 열처리 단계; 상기 1차 열처리한 천마를 40~60℃에서 열풍 건조하는 1차 열풍 건조단계; 상기 1차 열풍 건조단계에서 건조된 천마를 20~30분동안 스팀으로 열처리하는 2차 열처리 단계; 상기 2차 열처리 단계에서 열처리한 천마를 65~75℃에서 열풍 건조하는 2차 열풍 건조단계; 상기 2차 열풍 건조단계에서 건조된 천마를 30~40분 동안 스팀으로 열처리하는 3차 열처리 단계; 상기 3차 열처리단계에서 열처리한 천마를 75~85℃에서 열풍 건조하는 3차 열풍 건조단계; 및 상기 3차 열풍 건조단계에서 건조된 천마를 미세분말로 파쇄하는 파쇄단계;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 고춧가루 20~30중량%, 찹쌀 15~20중량%, 메줏가루 10~15중량%, 천마분말 1~10중량%, 소금 5~15중량% 및 수분 30~35중량%로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0013] 본 발명은 본 발명은 다양한 유효 효과가 있는 천마분말을 이용하여 고추장을 제조함으로써 고추장의 기능성을 향상시켜 수요자들의 기호를 충족시키고 맛과 영양이 풍부한 건강 보조기능을 갖춘 기능성 고추장을 할 수 있다는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0014] 도 1은 본 발명에 따른 천마분말을 이용한 고추장의 제조방법에 대한 개략적인 제조공정도
- 도 2는 본 발명에 따른 천마분말의 제조방법에 대한 개략적인 제조공정도

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0015] 이하, 본 발명에 따른 천마분말을 이용한 고추장의 제조방법에 대해 상세히 설명하겠다.
- [0016] 도 1은 본 발명에 따른 천마분말을 이용한 고추장의 제조방법에 대한 개략적인 제조공정도가 도시된 것이다.
- [0017] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 천마분말을 이용한 고추장의 제조방법은 찹쌀밥 제조단계, 메줏가루 물 제조단계, 당화단계 및 발효단계로 이루어져 있다.
- [0018] 먼저, 찹쌀밥 제조단계는 찹쌀을 세척하여 수침한 후에, 증자하여 찹쌀밥을 제조하는 단계이다.

- [0019] 고추장은 고춧가루와 메줏가루를 주원료로 하여 찹쌀, 멥쌀 등을 첨가하여 제조하는데, 찹쌀을 첨가하여 고추장을 제조할 경우 찹쌀의 단맛이 고추장의 감칠맛을 더하며, 고추장의 윤기가 나며 색을 고운 고추장을 제조할 수 있으며, 발효 속도가 멥쌀이나 기타 곡물보다 빨라 고추장의 제조시간을 단축시킬 수 있다.
- [0020] 상기 찹쌀밥이 고슬고슬하게 증가되면 물을 더 부어 약간 짙게 증가한다. 이는 고추장의 농도를 결정하며, 찹쌀의 당화를 촉진시키기 위한 것이다.
- [0021] 메줏가루 물 제조단계는 물과 메줏가루를 혼합하는 단계이다.
- [0022] 상기 메줏가루는 고추장을 제조하는데 사용되는 고추장용 메주를 분쇄한 것으로, 통상적으로 된장이나 간장에 사용되는 메주와는 달리 고추장용 메주를 제조하여 사용함으로써 고추장의 발효에 관여하는 미생물을 관리하며, 고추장의 맛을 더욱 풍부하게 하기 위함이다.
- [0023] 통상적으로 된장이나 간장에 사용되는 메주 또는 고추장용 메주는 메주콩이라 불리는 흰 콩(백태)으로 사용하는 것이 바람직하는데, 검정콩으로 사용하여 메주를 제조할 경우, 검정콩의 색으로 인하여 고추장 고유의 색을 저하시킬 수 있기 때문이다.
- [0024] 따라서, 상기 고추장용 메주는 세척하여 물에 불려 수분을 뺀 메주콩과 세척하여 물에 불려 분쇄한 멥쌀가루를 시루에 교대로 올린 후 증가하는 단계, 상기 증가한 메주콩과 멥쌀가루를 파쇄한 후 반죽하여 소정의 형태로 메주를 성형하는 단계, 상기 성형된 메주를 짚으로 묶어 건조시키면서 발효시키는 단계, 상기 발효된 메주를 세척하여 소정의 크기로 분리한 후 건조시키는 단계, 상기 건조된 메주를 곱게 분쇄하여 체에 거른 후, 다시 건조시켜 제조된다.
- [0025] 이를 좀더 상세히 설명하면, 세척하여 불려 탈수시킨 멥쌀과 메주콩을 5:3의 비율로 시루에 멥쌀과 메주콩을 교대로 올린 후 60-90분 동안 증가한다.
- [0026] 상기의 고추장용 메주를 멥쌀을 첨가하여 제조함으로써 제조되는 고추장의 맛을 향상시킬 수 있다.
- [0027] 상기 증가된 메주콩과 멥쌀을 파쇄하여 반죽한 후, 지름이 15~20cm의 도넛 모양으로 성형한 후 짚으로 묶어 바람이 잘 통하는 그늘에서 건조시키면서 고추장용 메주를 25~35일 동안 발효시킨다.
- [0028] 상기 발효된 고추장용 메주를 깨끗한 물로 세척한 후 조약돌 크기 정도로 쪼갠 후 외부에서 건조시킨 후에 곱게 파쇄하여 체에 거른 다음 다시 3~4일 동안 건조하여 준비한다.
- [0029] 상기 성형된 메주를 건조할 때, 통기가 잘되는 그늘에서 건조시키면서 발효시키는 것이 바람직하는데 이는 고추장용 메주의 발효가 잘 이루어질 수 있도록 하기 위함이다.
- [0030] 상기와 같이 제조되는 메줏가루는 고추장의 발효 및 맛의 향상에 크게 기여하는 바실러스균과 아스퍼질러스의 생육이 잘되는 시기인 음력 7월 즈음에 고추장용 메주를 제조하여 고추장의 맛을 더욱 풍미를 돋굴 수 있도록 한다.
- [0031] 또한, 고추장용 메주는 통기가 되는 곳에서 건조되면서 표면이 노르스름하게 발효되어 고추장의 맛과 풍미를 향상시키며, 발효가 잘 될 수 있도록 한다.
- [0032] 상기 고추장용 메주를 제조하는데 메주콩과 멥쌀의 바람직한 혼합비율은 5:3으로 혼합하여 양질의 고추장용 메주를 제조하여 고추장의 맛과 풍미를 향상시킬 수 있도록 한다.
- [0033] 상기 메줏가루는 물과 혼합하는데 있어서, 물을 끓인 후에 한 김 식혀 준비한 미지근한 온도의 물과 혼합하는 것이 바람직하는데, 물의 온도가 너무 높을 경우엔 메줏가루에 포함되어 고추장의 발효를 억제하는 균의 생육을 예방할 수 있으나, 유효한 균까지 살균할 수 있으며, 이와 반대로 물의 온도가 너무 낮을 경우 메줏가루에 포함되어 고추장의 발효를 억제하는 균을 살균하지 못해 제조되는 고추장의 발효가 잘 이루어지지 않기 때문에 끓여 한 김 식혀 준비한 미지근한 온도의 물을 사용하도록 한다.
- [0034] 또한, 상기 메줏가루를 미지근한 온도의 물과 혼합하여 메줏가루 물을 제조함으로써, 이후 공정인 찹쌀밥의 당화단계가 잘 이루어지도록 한다.
- [0035] 당화단계는 상기 메줏가루 물 제조단계의 메줏가루 물과 찹쌀밥을 혼합하여 당화물로 당화시키는 단계로서, 메줏가루 물과 찹쌀밥을 첨가하여 혼합한 후에, 2~5시간 동안 당화시키는데, 당화되는 속도를 빠르게 하고자 할 경우 찹쌀밥을 분쇄기에 분쇄하여 당화되는 속도를 단축하게 할 수 있다.

- [0036] 발효단계는 상기 당화단계에서 당화된 당화물에 고춧가루, 천마분말 및 소금을 첨가하여 발효시키는 단계로서, 통상 1~3개월 동안 발효시킨 후에 먹을 수 있도록 한다.
- [0037] 상기 천마분말은 고추장의 건강 기능성을 향상시키기 위하여 첨가되는 것으로, 천마는 뇌졸중, 중풍, 마비, 고혈압 등 뇌신경질환에 특수한 약효가 있는 식물이다. 상기 천마에는 페놀성(항산화성)화합물질이 많이 함유되어 있으며, 천마의 대표물질로는 가스트로딘, 비닐린 알콜 등의 항산화물질이 함유되어 있다.
- [0038] 천마는 고혈압 · 뇌졸중 · 불면증 · 경기 · 두통 · 현기증 · 중풍 · 신경성 질환의 예방과 치료제로 이용하며 당뇨병 등의 성인병과 간 기능 촉진, 피로 · 스트레스 해소 등에도 효능이 있다. 또한 학습능력과 기억력의 증가에도 효과가 있어서 총명탕의 주재료로 사용되기도 하며, 주로 고혈압, 두통, 마비, 신경성 질환, 당뇨병 등의 성인병과 스트레스, 피로 등의 증상에 효과가 있는 것으로 보고되고 있다. 천마의 일반성분 중에서 조단백질의 함량이 5.4%, 조회분 2.6%, 조지방 3.6%, 조섬유 3.3%, 수분 8.1%이었으며, 전당이 77%로 가장 높았다. 천마는 타작물에 비하여 단백질 함량이 높고, 불포화지방산으로 구성되어 있으며, 다른 식품에 비해 칼슘, 마그네슘, 칼륨 등의 함량이 높은 것으로 알려져 있으며, 최근 여성의 골다공증 치료, 체액의 산성화 방지, 학습능력의 증진 및 혈중 콜레스테롤 함량의 감소에 대한 효과가 인정되는 등 중요한 건강식품에 사용되고 있다.
- [0039] 상기와 같은 효과가 있는 천마분말의 개략적인 제조 공정도가 도시된 도 2와 같이, 세절단계, 1차 열처리 단계, 1차 열풍 건조단계, 2차 열처리 단계, 2차 열풍 건조단계, 3차 열처리 단계, 3차 열풍건조단계 및 과쇄단계를 포함하여 이루어진다.
- [0040] 먼저, 세절단계는 물에 세척한 천마를 1~2cm의 두께로 세절하는 단계로서, 세척한 천마의 껍질을 제거한 후, 세절하도록 하는데, 이는 천마를 열처리하며, 열풍건조가 잘 이루어지도록 하기 위한 것이다.
- [0041] 1차 열처리 단계는 상기 세절단계에서 세절한 천마를 15~20분 동안 스팀으로 열처리하는 단계로서, 좀 더 바람직하게는 세절한 천마를 스팀으로 15분 동안 열처리를 하도록 한다.
- [0042] 1차 열풍 건조단계는 상기 1차 열처리한 천마를 40~60℃에서 열풍 건조하는 단계로서, 좀 더 바람직하게는 1차 열처리한 천마를 50℃의 열풍으로 건조하도록 한다.
- [0043] 2차 열처리 단계는 상기 1차 열풍 건조단계에서 건조된 천마를 20~30분동안 스팀으로 열처리하는 단계로서, 좀 더 바람직하게는 1차 열풍 건조된 천마를 스팀으로 20분 동안 열처리하도록 한다.
- [0044] 2차 열풍 건조단계는 상기 2차 열처리 단계에서 열처리한 천마를 65~75℃에서 열풍 건조하는 단계로서, 좀 더 바람직하게는 2차 열처리한 천마를 70℃의 열풍으로 건조하도록 한다.
- [0045] 3차 열처리 단계는 상기 2차 열풍 건조단계에서 건조된 천마를 30~40분 동안 스팀으로 열처리하는 단계로서, 좀 더 바람직하게는 2차 열풍 건조된 천마를 스팀으로 30분 동안 열처리 하도록 한다.
- [0046] 3차 열풍 건조단계는 상기 3차 열처리단계에서 열처리한 천마를 75~85℃에서 열풍 건조하는 단계로서, 좀 더 바람직하게는 3차 열처리한 천마를 80℃의 열풍으로 건조하도록 한다.
- [0047] 상기와 같이, 열처리 단계와 열풍 건조단계를 3회에 걸쳐서 차수가 늘어날수록 열처리 시간과 열풍의 온도를 높여가며 천마를 처리하는 것은 천마에 수분이 다량 함유되어 있어 이를 완전히 제거하기 위한 것이다.
- [0048] 또한, 열처리 시간과 열풍의 온도를 높여가며 천마를 처리함으로써 천마에 포함되어 있는 유효성분의 파괴를 최소화하며, 천마의 효과를 향상시킬 수 있다.
- [0049] 과쇄단계는 상기 3차 열풍 건조단계에서 건조된 천마를 미세분말로 과쇄하는 단계로서 제조되는 고추장에서 이물감을 느끼지 못하도록 고춧가루와 같은 크기로 과쇄하는 것이 바람직하다.
- [0050] 상기 고춧가루는 태양초 고춧가루를 사용하는 것이 바람직한데, 태양초 고춧가루는 햇볕에 말린 고춧가루를 말하는 것으로서, 제조되는 고추장의 색이 좀 더 미려한 색을 나타내어 고추장의 풍미를 돋구기 위함이다.
- [0051] 상기 소금은 간수를 뺀 양질의 천일염을 사용하는 것이 바람직한데, 천일염의 유효한 성분이 어우러져 제조되는 고추장의 감칠맛을 더욱 돋구어 주기 위함이다.
- [0052] 상기와 같은 제조방법을 통해 제조되는 천마분말을 이용한 고추장은 고춧가루 20~30중량%, 찹쌀 15~20중량%, 메줏가루 10~15중량%, 천마분말 1~10 중량%, 소금 5~15중량% 및 수분 30~35중량%를 포함하여 이루어지며, 좀 더 바람직하게는 고춧가루 25중량%, 찹쌀 19 중량%, 메줏가루 11중량%, 천마분말 4중량%, 소금 9중량%, 수분 32중량%를 포함하여 이루어짐으로써 고추장 고유의 매운맛과 감칠맛은 유지하면서, 천마의 효과가 가미된 고추장을

제조할 수 있다.

[0053] 한편, 상기의 천마분말의 함량을 높일 경우 고추장의 건강 기능성을 향상시킬 수 있으나, 고추장 고유의 색감과 특유의 감칠맛을 떨어뜨리며, 고추장의 농도가 뽀뽀해져 먹기가 어렵게 되며, 함량을 낮출 경우 고추장의 건강 기능성이 떨어져 유명무실한 천마분말을 이용한 고추장을 제조하게 되므로 천마분말의 함량은 준수하도록 한다.

[0054] 상기와 같이 제조되는 천마분말을 이용한 고추장을 제조함으로써, 고추장의 건강 기능성을 향상시킬 수 있다.

[0055] 이하, 본 발명의 실시예에 따라 천마분말을 이용한 고추장의 제조방법에 대해 상세히 설명하겠다.

[0056] 실시예.

[0057] 찹쌀밥 제조단계

[0058] 찹쌀 3.8kg을 세척하여 수침한 후에, 증자하여 찹쌀밥을 제조하는데, 상기 찹쌀밥이 고슬고슬하게 증자되면 물을 더 부어 약간 질게 제조하도록 한다.

[0059] 메줏가루 물 제조단계

[0060] 세척하여 수침한 후에 탈수시킨 멥쌀과 메주콩을 5:3의 비율로 시루에 멥쌀과 메주콩을 교대로 올린 후 90분 동안 증자한다.

[0061] 상기 증자된 메주콩과 멥쌀을 과쇄하여 반죽한 후, 지름이 15~20cm의 도넛 모양으로 성형한 후 짚으로 묶어 바람이 잘 통하는 그늘에서 건조시킨 후 30일 동안 발효시켜 고추장용 메주를 제조한다.

[0062] 상기 고추장용 메주를 깨끗한 물로 세척한 후 조약돌 크기 정도로 쪼갠 후 외부에서 건조시킨 후에 곱게 분쇄하여 체에 거른 다음 다시 3일 동안 건조하여 메줏가루를 제조한다.

[0063] 상기 메줏가루 2.2kg과 끓여 한 김 식혀 준비한 미지근한 온도의 물 6.4ℓ를 혼합하여 메줏가루 물을 제조한다.

[0064] 당화단계

[0065] 상기 메줏가루 물 제조단계의 메줏가루 물과 찹쌀밥을 혼합하여 당화물로 당화시키는 단계로서, 메줏가루 물과 찹쌀밥을 첨가하여 혼합한 후에, 3시간 동안 당화시킨다.

[0066] 발효단계

[0067] 상기 당화단계에서 당화된 당화물에 고춧가루 5kg, 천마분말800g 및 소금1.8kg을 첨가하여 3개월 동안 발효시킨다.

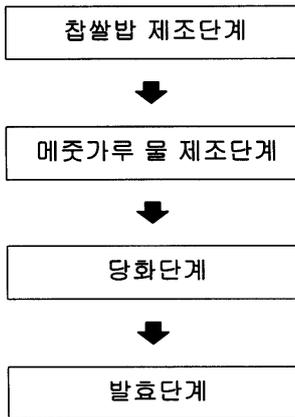
[0068] 상기 천마분말은 먼저, 물에 세척한 천마의 껍질을 제거한 후, 2cm의 두께로 세절한 후에, 세절한 천마를 스팀으로 15분 동안 1차 열처리한 천마를 50℃의 열풍으로 1차 열풍 건조한다. 상기 1차 열풍 건조단계에서 건조된 천마를 스팀으로 20분 동안 2차 열처리한 천마를 70℃의 열풍으로 2차 열풍 건조하도록 한다. 상기 2차 열풍 건조단계에서 건조된 천마를 스팀으로 30분 동안 3차 열처리한 천마를 80℃의 열풍으로 건조하도록 한다. 상기 3차 열풍 건조된 천마를 고춧가루와 같은 크기로 과쇄하여 천마분말을 제조할 수 있다.

[0069] 상기와 같이 제조된 천마분말을 이용하여 고추장을 제조하여 고추장 고유의 매운맛과 감칠맛은 유지하면서, 천마의 유효한 성분이 함유된 고추장을 제조할 수 있다.

[0070] 본 발명은 상술한 실시예에만 한정되는 것은 아니며 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 변형 및 변경이 가능할 것이다.

도면

도면1



도면2

