



등록특허 10-2677947



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년06월24일

(11) 등록번호 10-2677947

(24) 등록일자 2024년06월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A23L 7/152 (2016.01) A23B 7/10 (2006.01)

A23L 19/20 (2016.01) A23L 25/00 (2016.01)

A23L 29/00 (2016.01) A23L 7/10 (2016.01)

(52) CPC특허분류

A23L 7/152 (2016.08)

A23B 7/105 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0158136

(22) 출원일자 2021년11월17일

심사청구일자 2021년11월17일

(65) 공개번호 10-2023-0071959

(43) 공개일자 2023년05월24일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020210059874 A

KR102311103 B1

KR1020180123288 A

KR1020150092484 A

(73) 특허권자

(주)농업회사법인 오손도손

경상북도 상주시 외서면 낙원동길 16

(72) 발명자

김제경

경상북도 상주시 외서면 낙원동길 2

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 강복희

(54) 발명의 명칭 김치의 현지화 생산을 위한 발효물 제조방법 및 이를 이용한 김치

(57) 요약

본 발명은 해외 현지화에서 직접 김치를 제조함으로써, 김치 본래의 식감을 유지함과 동시에 전통적인 김치의 풍미를 증진시킬 수 있고 장기간 보관하여도 김치의 형태와 조직감을 유지하여 현지 소비자의 기호도를 충족시킬 수 있는 김치의 현지화 생산을 위한 발효물 제조방법 및 이를 이용한 김치에 관한 것으로서, 유기농으로 재배된 유기농 쌀의 쌀겨를 준비하여 살균 처리한 후 무균 상태의 쌀겨를 제조하는 단계; , 상기 무균된 쌀겨 100중량부에 대하여 30℃의 정제수를 40중량부를 혼합하여 제1혼합물을 제조하는 단계; , 그리고 상기 무균된 쌀겨 100중량부에 대하여 30℃의 정제수를 40중량부를 혼합하여 침지시킨 후 1~5시간 후 면포에 걸러 면포에 남겨진 수분을 함유한 쌀겨침지물을 제조한 후, 상기 쌀겨침지물 100중량부에 대하여 과일 또는 채소를 착즙한 원액 20~85중량부로 혼합한 후 40~50℃에서 1.5~3시간 동안 가열하여 당화시킨 쌀겨침지물을 제조하는 단계; , 상기 당화단계를 거친 쌀겨침지물이 펼쳐진 광목천 또는 삼베의 상부에 제1혼합물이 펼쳐진 광목천 또는 삼베를 덮어주며, 그리고 펼쳐진 제1혼합물의 상부에 다른 광목천 또는 삼베를 덮어 24시간 동안 발효과정을 거친 후 발효가 완료된 제1혼합물에 의해 발효된 제1쌀겨발효물과 쌀겨침지물에 의해 발효된 제2쌀겨발효물을 각각 제조하는 단계; 및, 상기 제1쌀겨발효물과 제2쌀겨발효물을 1 : 0.5~1의 중량비로 혼합된 발효물을 제조하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

A23L 19/20 (2016.08)

A23L 25/30 (2016.08)

A23L 29/00 (2016.08)

A23L 7/115 (2016.08)

A23V 2002/00 (2023.08)

A23V 2250/21 (2013.01)

A23V 2300/14 (2013.01)

A23V 2300/24 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

유기농으로 재배된 유기농 쌀의 쌀겨를 준비하여 살균 처리한 후 무균 상태의 쌀겨를 제조하는 단계;

상기 무균된 쌀겨 100중량부에 대하여 30℃의 정제수를 40중량부를 혼합하여 제1혼합물을 제조하는 단계;

그리고 상기 제1혼합물을 제조한 1~5시간 후 면포에 걸러 면포에 남겨진 수분을 함유한 쌀겨침지물을 제조한 후, 상기 쌀겨침지물 100중량부에 대하여 과일 또는 채소를 착즙한 원액 20~85중량부로 혼합한 후 40~50℃에서 1.5~3시간 동안 가열하여 당화시킨 쌀겨침지물을 제조하는 단계;

상기 당화단계를 거친 쌀겨침지물이 펼쳐진 광목천 또는 삼베의 상부에 제1혼합물이 펼쳐진 광목천 또는 삼베를 덮어주며, 그리고 펼쳐진 제1혼합물의 상부에 다른 광목천 또는 삼베를 덮어 24시간 동안 발효과정을 거친 후 발효가 완료된 제1혼합물에 의해 발효된 제1쌀겨발효물과 쌀겨침지물에 의해 발효된 제2쌀겨발효물을 각각 제조하는 단계; 및,

상기 제1쌀겨발효물과 제2쌀겨발효물을 1 : 0.5~1의 중량비로 혼합된 발효물을 제조하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 김치의 현지화 생산을 위한 발효물 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1쌀겨발효물과 제2쌀겨발효물을 제조한 후, 분화된 아몬드 분말에 발효주정을 가하여 아몬드추출물을 제조한 다음 아몬드추출물을 농축한 아몬드농축물을 제조한 후 아몬드농축물을 분무건조하여 아몬드농축분말을 제조하며, 상기 아몬드추출물을 제조할 때 아몬드 분말 100중량부에 대하여 발효주정 200중량부로 혼합한 다음 60℃에서 2~5시간 동안 추출한 후 거름망을 사용하여 아몬드추출물을 제조하게 되며, 그리고 아몬드 추출물을 50 내지 65℃에서 농축하여 아몬드농축물을 얻은 후 이를 건조시켜 분말화한 아몬드농축분말을 제조하는 단계;를 포함하며,

상기 제1쌀겨발효물과 아몬드농축분말을 1 : 0.2 ~ 0.5의 중량비로 혼합한 발효물 또는 제1쌀겨발효물, 제2쌀겨발효물 및 아몬드농축분말을 1 : 0.5 : 0.2 ~ 0.5의 중량비로 혼합한 발효물을 제조하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 김치의 현지화 생산을 위한 발효물 제조방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 발효물을 제조한 후, 무균된 쌀겨를 1~3시간 동안 75~85℃의 열을 가해 분말화된 쌀겨분말 100중량부에 대하여 마늘즙 10 ~ 50중량부로 혼합하여 48시간 숙성시킨 쌀겨숙성물을 제조하며,

상기 발효물 100중량부에 대하여 쌀겨숙성물 5 ~ 25중량부로 혼합하는 것을 특징으로 하는 김치의 현지화 생산을 위한 발효물 제조방법.

청구항 4

삭제

발명의 설명

기술분야

[0001]

본 발명은 김치의 현지화 생산을 위한 발효물 제조방법 및 이를 이용한 김치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 해외 현지화에서 직접 김치를 제조함으로써, 김치 본래의 식감을 유지함과 동시에 전통적인 김치의 풍미를 증진시킬 수 있고 장기간 보관하여도 김치의 형태와 조직감을 유지하여 현지 소비자의 기호도를 충족시킬 수 있는 김치의 현지화 생산을 위한 발효물 제조방법 및 이를 이용한 김치에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 김치류는 배추김치, 동치미, 깍두기 등을 지칭하는 것으로서, 우리나라 사람들이 사계절 내내 하루평균 한 사람이 135g 이상 애용하는 부식으로서 한국의 가장 전통적인 야채 발효식품이다.
- [0003] 종래에는 주로 가정에서 담가 섭취해 왔으나, 주거환경의 변화와 주부들의 사회활동 참여의 증가, 핵가족화 등의 영향으로 공장에서 제조한 김치의 시장구입이 점차 증가하고 있는 추세이다.
- [0004] 또한, 김치가 해외교포, 국내를 여행했던 외국인들에 의해 그 독특한 맛과 김치 발효균의 건강증진작용 등의 효과가 알려지게 됨으로써, 외국에서의 소비도 급격히 증가하고 있는 추세이다. 이에 따라 1997년에는 김치류의 국제품질규격이 제정되기까지 이르러 명실공히 국제적인 식품으로서 공인받게 되었다. 이와 더불어 국산 김치류의 수출도 크게 증가되어 2018년도에는 2017년도에 비해 20%증가된 김치수출액이 1,100억원의 수출 실적을 기록하였다(농림축산식품부 2018년도 김치수출보고).
- [0005] 여기서, 배추김치는 배추를 10~15%의 염수에 절여 세척, 탈수한 후 고춧가루, 마늘, 생강 등 각종 양념 채소류와 젓갈을 넣어 버무려 그대로 또는 발효시켜 먹는 우리나라 전통식품으로 근래에 일본에서도 건강식품으로서 알려져 소비가 늘어나고 있고, 해외교포의 증가와 건강식품으로서의 성과에 의해 점차 세계화가 이루어지면서 세계적으로도 시장이 늘어나고 있으며, 국내외적으로 김치에 대한 관심이 높아지면서 김치산업은 지속적으로 성장하고 있고, 우리나라가 세계 시장을 리딩하고 있는 핵심 수출산업으로, 김치제조 자동화 공정에 대한 시장의 관심 또한 급속히 높아지고 있다. 일반적으로 김치의 제조방법은 배추를 세척하여 김치 제조에 부정적인 영향을 미치는 이물질을 사전에 제거하는 세척공정, 세척공정 이후, 미생물을 살균하는 살균공정과 소금에 절여 조직을 연하게 하면서 배추내 미생물을 재살균하는 절임 공정, 특정 미생물을 접종하는 접종공정과 양념혼합공정으로 구성된다. 상기의 김치제조공정에서 미생물은 김치의 숙성과정을 통해 김치의 영양과 맛에 상당한 영향을 미치는 핵심인자로, 목적하는 특정 미생물이 발효되지 않을 경우, 김치의 맛이 달라지고, 영양성분 또한 기대치에 미치지 못함으로써, 김치의 상품성이 낮아지는 문제가 발생하게 된다.
- [0006] 이러한, 김치의 발효는 미생물의 작용으로 식품의 색깔, 맛 또는 향을 증진시켜 식품의 가치를 높이고, 저장성을 향상시키거나 유용물질을 생성한다. 유산균은 발효과정을 통해 여러 가지 대사산물을 만들어 내며, 당류의 대사과정에서 많은 유기산을 생성한다. 특히 젖산(Lactic acid)을 50% 이상 만들어내는 미생물 중에 인간에게 유익한 세균을 유산균이라 한다. 젖산은 동식물에 존재할 뿐만 아니라, 발효식품에서도 발견되는 유기산이며, 유산균 발효의 유용한 생리활성물질은 대사산물인 유기산뿐만 아니라 프로바이오틱스(probiotics)로 그 기능성이 알려진 유산균도 해당된다. 유산균에 대한 연구는 외국에서 유제품 기원의 동물성 유산균에서 시작되었고, 우리의 발효식품인 김치, 된장 등에 함유된 식물성 유산균에 대한 연구는 많이 진행되어 있지 않으며, 발효식품의 국제화와 산업화를 위해 표준화, 산업화 연구가 필요한 실정이다.
- [0007] 이와 같이 김치는 김치의 고유 기능성뿐만 아니라 발효에 의한 시너지 효과를 얻을 수 있을 것으로 예상되므로, 우리 고유의 발효기술을 이용한 건강한 식품 개발에 관심을 기울여야 하며, 본 발명의 핵심 발효기술에 있어 기존 김치의 유산균과는 달리 최적발효유산균 배양조건을 구성하는 유산균원료 및 함량, 그 유산균 특성을 달리하고 있다.
- [0008] 한편, 최근 김치를 제조하는 데 사용되는 발효 유산균이 다양하게 개발되고 있으나, 김치의 발효기술 향상을 위한 연구가 미진하며, 또한 김치의 경우도 한식 세계화에 맞추어 해외로 수출되고 있으나, 외국인의 요리 및 기호도에 적합한 물성을 가지지 못하는 등의 문제점이 있으며, 현지화를 위한 제품개발이 부족한 실정이다.
- [0009] 따라서, 다양한 요리에 적용 가능한 범용적 특징을 가지는 새로운 개념의 건강 지향적 김치의 현지화 생산을 위한 발효물의 개발이 필요하다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 1. 대한민국 등록특허 제10-1430973호(발효쌀겨 조성물 및 그 제조방법)
- (특허문헌 0002) 2. 대한민국 등록특허 제0-2081349호(김치의 숙성방법)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 해외에서 직접 김치를 제조함으로써, 전통적인 김치 본래의 식감을 유지함과 동시에 김치 고유의 풍미를 증진시킬 수 있고 장기간 보관하여도 김치의 형태와 조직감을 유지하여 현지 소비자의 기호도를 충족시킬 수 있는 김치의 현지화 생산을 위한 발효물 제조방법 및 이를 이용한 김치를 제공하는 데 있다.
- [0012] 또한, 본 발명은 현지에서 김치를 제조함에 있어 개발된 발효물을 김치에 직접 사용 및 생산함으로써 건강 지향적인 현지 소비자의 수요 및 기호에 부응하여 남녀노소 누구나 맛있게 섭취할 수 있을 뿐만 아니라 인체의 생리활성을 증진시키고, 신선한 재료의 식감과 영양소가 파괴되지 않도록 하여 깊은 맛과 풍미를 제공할 수 있는 김치의 현지화 생산을 위한 발효물 제조방법 및 이를 이용한 김치를 제공하는 데 있다.
- [0013] 또한, 본 발명의 김치 현지화 생산을 위해 각 나라별 기후, 지리적, 계절적 특성에 따른 현지김치 즉, 각 나라별 제공되는 신선한 재료에 개발된 발효물을 적용하여 바나나김치, 카사바김치, 연어김치 등의 현지화 김치를 개발할 수 있도록 하는 김치의 현지화 생산을 위한 발효물 제조방법 및 이를 이용한 김치를 제공하는 데 있다.
- [0014] 본 발명이 해결하고자 하는 다양한 과제들은 이상에서 언급한 과제들에 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상기 목적 달성을 위한 본 발명의 일실시예는 유기농으로 재배된 유기농 쌀의 쌀겨를 준비하여 살균 처리한 후 무균 상태의 쌀겨를 제조하는 단계, 상기 무균된 쌀겨 100중량부에 대하여 30℃의 정제수 40중량부를 혼합하여 제1혼합물을 제조하는 단계, 그리고 상기 제1혼합물을 제조한 1~5시간 후 면포에 걸러 면포에 남겨진 수분을 함유한 쌀겨침지물을 제조한 후, 상기 쌀겨침지물 100중량부에 대하여 과일 또는 채소를 착즙한 원액 20~85중량부로 혼합한 후 40~50℃에서 1.5~3시간 동안 가열하여 당화시킨 쌀겨침지물을 제조하는 단계, 상기 당화단계를 거친 쌀겨침지물이 펼쳐진 광목천 또는 삼베의 상부에 제1혼합물이 펼쳐진 광목천 또는 삼베를 덮어주며, 그리고 펼쳐진 제1혼합물의 상부에 다른 광목천 또는 삼베를 덮어 24시간 동안 발효과정을 거친 후 발효가 완료된 제1혼합물에 의해 발효된 제1쌀겨발효물과 쌀겨침지물에 의해 발효된 제2쌀겨발효물을 제조하는 단계 및, 상기 제1쌀겨발효물과 제2쌀겨발효물을 1 : 0.5~1의 중량비로 혼합된 발효물을 제조하는 단계를 포함하는 김치의 현지화 생산을 위한 발효물 제조방법을 제공한다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명은 해외에서 직접 김치를 제조함으로써, 전통적인 김치 본래의 식감을 유지함과 동시에 김치 고유의 풍미를 증진시킬 수 있고 장기간 보관하여도 김치의 형태와 조직감을 유지하여 현지 소비자의 기호도를 충족시킬 수 있으며, 현지에서 생산되는 김치 재료에 발효물을 혼합하여 현지인의 기호도에 적합한 김치를 제조함과 더불어 해외의 현지인의 기호도에 맞도록 현지에서 직접 김치를 제조함으로써 김치를 대량생산, 판매하는 과정에서 김치의 유통비를 절감하여 김치를 사먹는 현지 소비자의 부담을 줄일 수 있는 효과가 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하의 상세한 설명에는 본 발명에 따른 김치의 현지화 생산을 위한 발효물 제조방법에 관하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0019] 본 발명은 유기농으로 재배된 유기농 쌀의 쌀겨를 준비하여 살균 처리한 후 무균 상태의 쌀겨를 제조하는 단계, 상기 무균된 쌀겨 100중량부에 대하여 30℃의 정제수 40중량부를 혼합하여 제1혼합물을 제조하는 단계, 그리고 상기 제1혼합물을 제조한 1~5시간 후 면포에 걸러 면포에 남겨진 수분을 함유한 쌀겨침지물을 제조한 후, 상기 쌀겨침지물 100중량부에 대하여 과일 또는 채소를 착즙한 원액 20~85중량부로 혼합한 후 40~50℃에서 1.5~3시간 동안 가열하여 당화시킨 쌀겨침지물을 제조하는 단계, 상기 당화단계를 거친 쌀겨침지물이 펼쳐진 광목천 또는 삼베의 상부에 제1혼합물이 펼쳐진 광목천 또는 삼베를 덮어주며, 그리고 펼쳐진 제1혼합물의 상부에 다른 광목천 또는 삼베를 덮어 24시간 동안 발효과정을 거친 후 발효가 완료된 제1혼합물에 의해 발효된 제1쌀겨발효물과 쌀겨침지물에 의해 발효된 제2쌀겨발효물을 제조하는 단계 및, 상기 제1쌀겨발효물과 제2쌀겨발효물을 1 : 0.5~1의 중량비로 혼합된 발효물을 제조하는 단계를 포함한다.

- [0021] 이와 같은 본 발명의 김치의 현지화 생산을 위한 발효물 제조방법을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0023] 먼저 유기농으로 재배된 유기농 쌀의 쌀겨를 준비하는 준비단계를 거치며, 상기 쌀겨란 현미를 백미로 정미하는 과정에서 얻어지는 부산물로서, 쌀눈과 호분층을 포함하는 것을 말하며, 쌀눈과 호분층을 포함하는 한, 현미의 외부 껍질을 이루는 과피 및/또는 종피 그리고 외배유 및/또는 내배유를 추가적으로 포함하더라도 상기 쌀겨에 포함되는 것으로 이해되어야 한다.
- [0024] 상기 쌀겨에는 가바, 리놀레산, 옥타코사놀, 감마오리자놀, 알파토코페놀, 비타민 B1/B2/B6 등이 함유되어 있으며, 상기 가바는, 산소공급량을 증가시켜 주는 작용과 황산화 효과가 좋은 것으로, 김치는 발효가 되려면 효모나 바실러스 등의 발효균이 필요하게 되는데 이러한 발효균은 산소가 없는 상태에서는 영양분을 분해한 뒤 또다른 물질을 만들어 낸다. 즉 유기물을 완전히 분해하지 못하고 중간물질을 만들어 내며, 이러한 발효와 부패는 둘다 미생물이 유기물을 분해시켜 다른 성질로 변하게 한다는 점에서는 같지만 발효로 만들어진 물질은 향이 좋고 사람이 먹을 수 있는 맛과 영양가를 지니는데 반해 부패로 생긴 물질은 악취와 영양가가 거의 없는 것으로서, 김치의 발효과정에서는 산소가 충분히 공급되게 하여 효모나 바실러스 등의 미생물들이 살아가게 해서 향이 좋고 사람이 먹을 수 있는 맛과 영양가를 발휘하게 하는 군내 없는 김치를 만들어야 하는바, 상기 쌀겨는 이와 같은 작용을 도와주는 역할을 한다.
- [0025] 이에, 본 발명은 김치에 직접 쌀겨를 첨가하는 것이 아니라, 쌀겨를 발효시킨 발효물을 김치에 첨가하는 것이다.
- [0027] 그리고, 상기 쌀겨를 110~130℃의 온도에서 5 내지 30분동안 살균 처리하여 무균 상태의 쌀겨를 제조하는 무균 쌀겨제조단계를 거치며, 또한 고압 살균 처리일 경우 120℃에서 60분간 스팀으로 고압 살균하여 식히는 단계이며, 그리고 쌀겨의 수분 함량은 실질적인 전분의 호화와 단백질의 열변성을 일으키거나 과도한 안정화-후 건조를 요할 만큼은 높지 않아야 하며, 이에 수분함량이 12~14중량%인 분획된 쌀겨를 110~130℃에서 5~30분동안 건열처리한 후 냉각시켜 안정화하는 것이 좋으며, 더욱 바람직하게는 120℃에서 10~20분동안 건열처리하는 것이 좋으며, 특히 쌀겨에는 인체유용한 성분인 단백질, 무기질, 식이섬유 전분 등이 함유되어 있어 이들의 손상을 최소화하기 위해서는 건열처리로 밀폐된 공간에서 오븐, 열풍, 터널식 열처리 중 선택된 어느 하나를 적용하는 것이 가장 적합하다.
- [0029] 그리고, 상기 무균된 쌀겨 100중량부에 대하여 30℃의 정제수 40중량부를 혼합하여 제1혼합물을 제조하며, 이때 광목천의 상부에 제1혼합물을 펼쳐 배치하면서 펼쳐진 제1혼합물의 상부에 다른 광목천을 덮어 24시간동안 발효하는 발효단계를 거치며, 상기 무균상태의 쌀겨를 정제수와 혼합한 제1혼합물을 준비된 2장 또는 그 이상의 광목천 또는 삼베에 평평하게 퍼주게 되며, 그리고 펼쳐진 제1혼합물의 상부에 다른 광목천을 덮어 24시간 동안 발효과정을 거치며, 이때 광목천에 의해 보온이 되면서 상/하부 광목천의 사이의 공간에서 12시간이 되면 쌀에 있는 종균이 활동하여 쌀겨의 온도가 35℃가 넘어가게 되는 관계로 상부에 위치한 광목천을 들어 상기 공간으로 산소가 공급되도록 하여 쌀겨의 온도가 31~35℃로 조절되며, 24시간 후 발효가 완료된 제1쌀겨발효물을 제조하게 된다.
- [0031] 그리고, 상기 무균된 쌀겨 100중량부에 대하여 30℃의 정제수 40중량부를 혼합하여 제1혼합물을 제조한 1~5시간 후 면포에 걸러 면포에 남겨진 수분을 함유한 쌀겨침지물을 제조하게 되며, 쌀겨침지물 100중량부에 대하여 과일 또는 채소를 착즙한 원액 20~85중량부로 혼합한 후 40~50℃에서 1.5~3시간 동안 가열하여 당화시키는 당화단계를 포함하며, 상기 과일 또는 채소는 20 내지 80 브릭스(Brix)의 가진 것을 선택하여 사용하게 된다.
- [0032] 그리고, 상기 과일 또는 채소는 현지에서 작물되는 것을 사용하게 되며, 현지에서 얻어진 과일 또는 채소를 착즙한 원액을 사용하거나 과일 또는 채소와 물을 혼합하여 가열시킨 후 고형물을 제거하기 위하여 여과를 통해 고형물을 분리한 후 폐기하고, 상기 여과된 액상의 여과액을 사용할 수 있다.
- [0033] 상기 과일 또는 채소는 상추, 양배추, 무, 배추, 부추, 당근, 셀러리, 사탕무, 레드비트, 오이, 가지, 토마토, 파프리카, 수박, 바나나, 사과, 배, 복숭아, 포도, 참외 및 딸기 중에서 선택된 어느 하나 또는 둘 이상인 것을 사용할 수 있다.
- [0034] 상기 당화단계를 거친 쌀겨침지물을 다시 준비된 2장 또는 그 이상의 광목천 또는 삼베에 평평하게 퍼주게 되며, 이때 상기 당화단계를 거친 쌀겨침지물이 펼쳐진 광목천 또는 삼베의 상부에 제1혼합물이 펼쳐진 광목천 또는 삼베를 덮어주며, 그리고 펼쳐진 제1혼합물의 상부에 다른 광목천 또는 삼베를 덮어 24시간 동안 발효과정을 거친 후 발효가 완료된 제1혼합물에 의해 발효된 제1쌀겨발효물과 쌀겨침지물에 의해 발효된 제2쌀겨발효물을 각각 제조하게 되며, 이때 제1쌀겨발효물과 제2쌀겨발효물을 1 : 0.5~1의 중량비로 혼합된 발효물을 제조하

여 후술된 바와 같이 김장단계에서 기본양념과 혼합하여 절임배추에 버무리거나 기본양념으로 버무리진 절임배추의 포기 사이마다 발효물을 뿌려주거나 기본양념으로 버무리진 절단된 배추에 발효물을 혼합하여 섞어 버무리는 단계를 거쳐 김치를 제조하게 된다.

- [0035] 상기 발효공정에서 제1혼합물과 찌꺼침지물을 각각의 광목천 또는 삼베에 펼쳐 함께 적중한 후 발효할 수 있으나, 개별적으로 광목천 또는 삼베에 펼쳐 상술한 조건하에 발효할 수도 있다.
- [0036] 또한, 상기 광목천 또는 삼베 외에 면 보자기를 사용하거나 항아리를 사용할 수 도 있다.
- [0037] 그리고, 상기 발효물은 김치 기본양념의 100중량부에 대하여 5 ~ 20중량부로 첨가하여 사용할 수 있다.
- [0038] 또한, 상기 광목천과 광목천 사이 또는 삼베와 삼베 사이에 염장쌀분말을 펼쳐주며, 상기 염장쌀분말은 물에 불린 쌀 또는 삶은 쌀에 소금농도 10~20%인 염수를 불린 쌀 또는 삶은 쌀 중량 대비 1~2배 첨가하고 혼합한 다음, 20~30℃에서 7~14일 동안 숙성시킨 다음 건조 후 분말화하여 제조하게 되며, 상기 광목천과 광목천 사이에 염장쌀분말을 펼쳐 사용함으로써 제1찌꺼발효물과 제2찌꺼발효물의 발효를 촉진하는 역할을 하며, 즉 염장쌀분말이 먼저 발효되는 과정에서 광목천 상부에 놓인 제1찌꺼발효물 또는 제2찌꺼발효물의 발효를 촉진하게 된다.
- [0040] 그리고, 상기 제1찌꺼발효물과 제2찌꺼발효물을 제조한 후 분화된 아몬드 분말에 발효주정을 가하여 아몬드추출물을 제조한 다음 아몬드추출물을 농축한 아몬드농축물을 제조한 후 아몬드농축물을 분무건조하여 아몬드농축분말을 제조하며, 상기 아몬드추출물을 제조할 때 아몬드 분말 100중량부에 대하여 발효주정 200중량부로 혼합한 다음 60℃에서 2~5시간 동안 추출한 후 거름망을 사용하여 아몬드추출물을 제조하게 되며, 상기 아몬드 추출물을 50 내지 65℃에서 농축하여 아몬드농축물을 얻은 후 이를 건조하게 되는데, 상기 건조 단계에서 분무건조법을 적용함으로써 얻어지는 건조된 아몬드농축분말의 입도가 40 메쉬가 되도록 제조하게 된다.
- [0041] 상기 김장단계에서 제1찌꺼발효물과 아몬드농축분말을 1 : 0.2 ~ 0.5의 중량비로 혼합된 발효물 또는 제1찌꺼발효물, 제2찌꺼발효물 및 아몬드농축분말을 1 : 0.5 : 0.2 ~ 0.5의 중량비로 혼합된 발효물을 후술된 바와 같이 김장단계에서 기본양념과 혼합하여 절임배추에 버무리거나 기본양념으로 버무리진 절임배추의 포기 사이마다 발효물을 뿌려주거나 기본양념으로 버무리진 절단된 배추에 발효물을 혼합하여 섞어 버무리는 단계를 거쳐 김치를 제조하게 되며, 그리고, 상기 발효물은 김치 기본양념의 100중량부에 대하여 5 ~ 20중량부로 첨가하여 사용할 수 있다.
- [0042] 상기 발효주정은 알코올발효(Alcohol fermentation)의 산물로서, 산소가 없는 상태에서 미생물에 의하여 당류가 알코올과 이산화탄소로 분해되어 생성된 알코올이다. 이에 제한되는 것은 아니나 본 발명에서는 95% 이상의 알코올이 함유된 발효주정을 사용한다.
- [0043] 상기 아몬드(almond) 분말은 편도(扁桃)라고도 하는 장미과의 낙엽교목으로 매화나무와 복숭아나무에 가까운 식물로, 불포화지방산이 풍부하고 비타민 E가 풍부하여 피부 미용에 탁월한 효능이 있으며, 철분이나 칼슘도 풍부해 건강에 이로운 식품이며, 항산화성을 가지고 있어 색도가 안정되어 우수한 식감을 유도하게 된다.
- [0045] 또한, 상기 발효물을 제조한 후, 상기 무균된 찌꺼를 1~3시간 동안 75~85℃의 열을 가해 분말화된 찌꺼분말 100중량부에 대하여 마늘즙 10 ~ 50중량부로 혼합하여 48시간 숙성시킨 찌꺼숙성물을 제조하며, 상술한 발효물 100중량부에 대하여 찌꺼숙성물 5 ~25중량부로 혼합하여 기본양념의 100중량부에 대하여 5 ~ 20중량부로 첨가하여 사용할 수 있다.
- [0046] 상기 마늘즙은, 10℃ ~ 70℃의 온도에 수납하여 3주간 숙성시킨 후 25℃ ~ 35℃의 온도에서 2주간 건조시켜 제조되는 숙성된 마늘을 사용하여 85℃ ~ 95℃에 1:8 비율로 물과 함께 추출기에 넣고 1 ~ 3일간 가열한 후, 고형분이 40 ~ 60중량%가 되도록 여과하여 제조된 것을 사용할 수 있다.
- [0048] 그리고, 상기 발효물을 이용한 김치는 먼저, 현지에서 채배되는 배추와 김치 양념소의 재료를 준비하며, 배추의 절임과정을 거쳐 물빠짐이 완료된 절임배추와 준비된 김치 양념소를 버무리게 되며, 이때 김치 양념소에 발효물을 첨가하거나 김치 양념소가 투입된 절임배추의 속에 발효물을 투입하게 된다.
- [0050] 본 발명의 일실시예에 따른 발효물을 이용한 김치 제조방법은 절임단계, 세척단계, 김장단계 및, 숙성단계를 포함할 수 있으며, 이들의 단계를 거쳐 김치를 제조하게 된다.
- [0051] 절임단계는 소금물에 24시간 내지 48시간 동안 배추를 담궈 배추의 습을 죽이는 절임단계이며, 상기배추는 본 발명의 일실시예를 위해 사용되는 일예의 재료이며, 김치 현지화 생산을 위해 현지에서 생산되는 채소일 수 있다.

- [0052] 세척 단계는 소금물에 의해 절여진 배추를 세척통에서 수회 세척하는 단계이다. 세척 단계 이후 냉장숙성, 절단, 선별 및 보관은 필요에 따라 선택적으로 실시될 수 있다.
- [0053] 김장단계는 기본양념을 제조하고, 기본양념과 본 발명의 제조된 발효물을 혼합하여 절임배추에 버무리거나 기본양념으로 버무려진 절임배추의 포기 사이마다 발효물을 뿌려주거나 기본양념으로 버무려진 절단된 배추에 발효물을 혼합하여 섞어 버무리는 단계이다. 본 발명의 일실시예에 따른 기본양념은 고춧가루, 무, 파, 마늘, 양파, 액젓, 생강 등의 일반적인 양념으로 제조될 수 있다.
- [0054] 숙성 단계는 장독 등에 양념이 버무려진 배추를 담고 밀폐시킨 후, 김치 숙성온도에 따라 숙성하는 단계를 의미한다.
- [0056] 이하, 본 발명을 구체적인 실시예를 통해 더욱 상세히 설명한다.
- [0057] (실시예 1)
- [0058] 탈수된 배추 600g, 제1쌔겨발효물과 제2쌔겨발효물을 1 : 0.5의 중량비로 혼합된 발효액 25g을 혼합한 기본양념 500g을 혼합하여 버무린 후 김치를 제조하며, 이때, 상기 기본양념으로는 고춧가루 400g, 멸치액젓 150g, 새우젓 150g, 무 90g, 파 50g, 간양파 90g, 간마늘 25g, 생강 15g을 혼합하여 사용하였다.
- [0059] (실시예 2)
- [0060] 실시예 1과 동일하게 실시하되, 기본양념에 제1쌔겨발효물과 아몬드농축분말을 1 : 0.2의 중량비로 혼합된 발효물을 사용하였다.
- [0061] (실시예 3)
- [0062] 실시예 1과 동일하게 실시하되, 기본양념에 제1쌔겨발효물, 제2쌔겨발효물 및 아몬드농축분말을 1 : 0.5 : 0.2의 중량비로 혼합된 반죽을 사용하였다.
- [0063] (비교예 1)
- [0064] 실시예 1과 동일하게 실시하되, 발효물을 사용하지 않은 기본양념만을 사용하였다.
- [0065] (시험예 1)
- [0066] 실시예 1, 2, 3 및 비교예 1의 김치에 대하여 관능평가를 실시하였다. 상기 관능평가는 성인 남녀 각 20명씩 패널로 선정하여 맛, 식감, 외관, 향 및 전체 기호도에 대하여 9점 채점법(9: 매우 좋음, 7: 좋음, 5: 보통, 3: 나쁨, 1: 매우 나쁨)을 이용하여 평가하였으며, 그 결과를 표 1로 나타냈다.

표 1

[0067] 시험예 1의 결과

구분	맛	식감	외관	향	전체기호도
실시예 1	7.2	7.5	7.3	7.0	7.2
실시예 2	7.3	7.8	7.3	7.1	7.5
실시예 3	7.9	7.8	7.3	7.5	7.8
비교예 1	6.5	6.2	7.0	7.0	6.9

- [0069] 상기 표 1에서 확인되는 바와 같이 실시예 1, 2, 3은 맛, 식감, 향 및 전체 기호도가 비교예 1보다 높게 평가되었음을 확인하였다. 다만, 외관에 있어서는 큰 차이를 보이지 않았다.
- [0070] 따라서, 본 발명에 의해 제조된 김치는 그 기능성이 현저히 개선됨은 물론, 관능성 및 기호도 역시 우수하여 상품성이 높음을 확인하였다.
- [0071] (시험예 2)
- [0072] 실시예 1, 2, 3 및 비교예 1의 김치의 산도 및 pH를 측정하였다.
- [0073] 상기 산도 및 pH는 상기 김치를 2℃에서 5일간 숙성하고, 0℃에서 25일간 보관한 후 측정하였으며, 김치를 전기 녹즙기로 분쇄하여 액즙을 제조하고, 이를 산도/pH 측정장치로 측정하였다. 그 결과는 하기 표 2와 같았다.

표 2

시험예 2의 결과

구분	pH	산도(%)
실시예 1	4.6	1.0
실시예 2	4.7	0.8
실시예 3	4.8	0.7
비교예 1	4.0	1.6

[0075]

[0076]

일반적으로 pH가 4.2 이하가 되거나, 산도가 1.2% 이상이 되면 높은 산미로 인하여 김치의 기호도가 떨어지는 것으로 알려져 있는데, 본 발명에 의한 실시예 1, 2, 3은 pH 및 산도가 4.2 이상 및 1.2% 이하로 저장성이 우수함을 확인할 수 있었다. 반면, 비교예 1은 pH 및 산도가 4.0, 1.6%로 산미가 강해 김치의 기호도가 떨어진 것을 확인할 수 있었다.

[0078]

이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였으나, 본 발명은 전술한 실시예에 한정되지 않고 다양한 형태로 변형 또는 수정되어 실시될 수 있고, 변형 또는 수정된 실시예도 후술하는 특허청구범위에 개시된 본 발명의 기술적 사상을 포함한다면 본 발명의 권리범위에 속함은 물론이다.