



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2010년12월30일  
 (11) 등록번호 10-1003564  
 (24) 등록일자 2010년12월16일

(51) Int. Cl.  
*A23B 7/10* (2006.01) *A23L 1/221* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2009-0019816  
 (22) 출원일자 2009년03월09일  
 심사청구일자 2009년03월09일  
 (65) 공개번호 10-2010-0101362  
 (43) 공개일자 2010년09월17일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR100811204 B1  
 KR1020100013471 A  
 KR1020010044439 A

(73) 특허권자  
**참참참식품(주)**  
 경기도 광주시 실촌읍 만선리 109-1  
 (72) 발명자  
**박호진**  
 경기 광주시 초월읍 쌍동리 390 초월롯데낙천대아  
 파트 103-404  
 (74) 대리인  
**특허법인 천지**

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 윤재욱

**(54) 백련초김치의 제조방법**

**(57) 요약**

본 발명은 백련초김치의 제조방법에 관한 것으로, 상세하게는 본 발명은 배추를 소금에 절이는 단계; 상기 소금에 절인 배추를 세척하는 단계; 상기 세척한 배추를 냉장탈수시키는 단계; 김치양념을 제조하는 단계; 상기 제조된 김치양념에 백련초를 첨가하여 백련초김치양념을 제조하는 단계, 상기 백련초김치양념을 상기 냉장탈수시킨 배추 잎 사이에 채워 넣는 버무리 단계; 및 상기 백련초김치양념을 버무린 배추를 김치의 숙성 전에 전처리하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 백련초김치 제조방법이다.

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

배추 100 중량부를 기준으로 7 내지 14%의 농도로 조절된 천일염 염수 64 내지 68 중량부를 이용하여 15 내지 20℃에서 15 내지 20시간 동안 배추를 소금에 절이는 단계;

상기 소금에 절인 배추를 세척하는 단계;

상기 세척한 배추를 3 내지 5℃에서 냉장탈수시키는 단계;

상기 배추 1kg을 기준으로 230 내지 250g의 무채, 45 내지 55g의 고추, 25 내지 35g의 새우젓, 20 내지 22g의 멸치젓, 23 내지 26g의 마늘, 44 내지 55g의 대파, 5.5 내지 7g의 쪽파, 5.5 내지 7g의 부추, 5.5 내지 7g의 밤, 2.7 내지 3.5g의 잣, 2.7 내지 3.3g의 물엿 및 5.5 내지 7g의 미나리를 혼합하여 김치양념을 제조하는 단계;

상기 제조된 김치양념에 백련초를 첨가하여 백련초김치양념을 제조하는 단계;

상기 백련초김치양념을 상기 냉장탈수시킨 배추 잎 사이에 채워 넣는 버무리 단계; 및

상기 백련초김치양념을 버무린 배추를 3 내지 5℃에서 3일 내지 7일 동안 유지시키는 전처리 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 백련초김치 제조방법.

**청구항 2**

상기 제1항에 있어서,

상기 백련초김치양념을 제조하는 단계에서 첨가되는 백련초는 상기 배추 100 중량부를 기준으로 0.5 내지 0.7 중량부인 것인 백련초김치 제조방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 김치제조방법, 보다 상세하게는 백련초김치의 제조방법에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 의학의 발달과 더불어 평균수명이 증가하고 노령인구가 증가하여 최근 통계청이 발표한 자료에 의하면, 2005년 총인구 중에서 65세 이상 노령인구의 비율은 9.1%를 차지하고 있고, 2020년에는 평균수명이 78.1세에 달하며, 2020년에는 전체인구의 13.2%까지 증가할 것으로 추산되고 있어 노화로 인한 문제도 심각한 실정이다. 또한, 우리나라는 경제성장에 힘입어 최근 통계청이 발표한 자료에 의하면 우리나라 1인당 GNP는 2004년 14,162달러였으며, 매년 10% 정도 증가하여 국민들의 생활수준이 향상됨에 따라 식생활이 점차 서구화되면서 곡류와 채소류의 섭취가 감소하고 육류 등 지방이 풍부한 음식의 섭취가 증가하는 경향을 보이고 있다. 또한, 현대인들은 섭취하는 음식으로 인하여 일상에서 농약과 화학비료는 물론 식품첨가물, 방부제, 착색제, 향료 등 인체에 해로울 수 있는 식품 첨가제를 다량 섭취하고 있다.

[0003] 이러한 식생활의 변화, 과도한 스트레스 또는 운동부족 등을 포함한 사회적 조건의 변화와 유전적 요인으로 인해, 질병의 양상도 변화하여 과거 주요한 사망원인인 전염성 질병에 의한 사망자 수는 급격하게 줄어들고 있는 반면에 암, 비만이나 당뇨 등의 대사증후군이나 성인병, 뇌혈관 질환 또는 관상동맥질환 등의 심혈관계 질환에 의한 사망자 수는 꾸준히 증가하고 있다.

[0004] 또한 사회적 조건의 변화에 인한 불규칙적인 식사와 영양 불균형으로 인한 소화불량, 변비, 식도염과 같은 소화계 질환을 호소하는 사람들도 증가하고 있다. 특히 비만이 동반되는 소화계 질환의 경우 장기에 노폐물이 축적되거나 체지방이 증가하여 순환계 질환 등을 포함한 다른 질환의 원인이 될 수 있다.

[0005] 따라서, 장거나 혈관 내의 콜레스테롤이나 지방 성분을 감소하고, 특히 소화기능을 향상시키거나 정장 작용에

도움을 줄 수 있는 식품의 섭취가 요구된다.

- [0006] 이와 관련하여, 최근 건강식품으로 김치와 백련초가 각광을 받고 있다.
- [0007] 김치는 우리나라 특유의 채소 가공 식품으로, 배추, 무 및 오이 등을 소금에 절여서 고추, 마늘, 파, 젓갈 등의 양념을 버무린 후 젓산 생성에 의해 숙성되어 저온에서 발효된 제품으로, 김치는 채소를 장기간 저장하는 수단이 될 뿐만 아니라, 저장과정에서 여러 가지 미생물의 번식으로 유기산과 방향물질 뿐만 아니라 다양한 유효성분이 생성된다는 점에서 매우 훌륭한 발효식품이다.
- [0008] 김치는 각종 무기질과 비타민의 공급원이며, 저장과정에서 번식하는 김치 유산균 및 유산균은 정장작용뿐만 아니라 다양한 생리작용을 할 수 있다는 점에서, 최근 건강기능식품으로 가장 많은 각광을 받고 있다.
- [0009] 백련초는 선인장 열매를 말한다. 백련초는 열대지역 유래의 다너초인 선인장의 열매로, 선인장 열매는 공복에 같이 마시면 변비 치료, 이뇨 효과, 장 운동의 활성화 및 식욕 증진에 효능이 있다고 알려져 있으며, 붉은 색깔이 식욕을 돋는 시각적 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 선인장 열매인 백련초는 다양한 미네랄과 당분 및 비타민을 포함한 다양한 무기질을 포함하고 있다. 선인장 열매로부터 분리된 펙틴 성분은 콜레스테롤 수치를 낮추는 효과가 있다고 보고된 바 있고, 선인장 열매의 적색을 나타내는 베타라인 색소는 안토시아닌류의 적색 색소와 구별되는 천연색소로 보고되어 있다. 베타라인은 열에 약하여 가공 공정이나 저장시 온도가 상승할수록 색소의 퇴색이 빨라진다.
- [0010] 그러나, 상기와 같이 영양소가 풍부하고 다양한 생리활성 물질을 포함하고 있어 체질개선의 효과 등을 포함한 다양한 효과가 있는 건강기능식품임에도 불구하고, 김치는 그 특유의 냄새 즉, 발효취 때문에 특히, 최근 유아 및 청소년들에게는 복용이 제한되고 있다.
- [0011] 따라서, 상기와 같은 체질개선 등과 관련된 다양한 효과가 있는 김치 특유의 발효취를 개선하여 다양한 사람들의 기호에 적합하도록 개선함으로써 꾸준한 섭취가 가능할 수 있는 연구에 대한 요구가 증가하고 있다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

- [0012] 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 김치양념에 백련초를 포함시켜 제조한 백련초김치 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0013] 또한, 본 발명의 다른 목적은 상기 제조방법에 의하여 제조된 백련초김치를 제공하는 것이다.

**과제 해결수단**

- [0014] 본 발명은 백련초김치 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 백련초향이 김치특유의 자극적인 냄새를 감소시키면서, 백련초 특유의 풍미를 추가시켜 김치의 미각을 개선시킬 수 있을 뿐만 아니라, 백련초 특유의 붉은 색으로 인하여 김치의 색도를 개선시켜 식욕을 돋구며, 체질개선 효과가 뛰어난 백련초김치 제조방법에 관한 것이다.
- [0015] 또한 본 발명은 상기 방법에 의해 제조된 백련초김치에 관한 것이다.
- [0016] 본 발명의 발명자는 다양한 김치를 제조하는 것과 관련된 연구를 수행하던 중, 김치의 양념에 백련초를 첨가하여 김치를 제조하는 경우 김치의 발효취가 모두 감소되는 한편, 김치 특유의 발효취와 백련초의 특유의 향 및 맛이 조화되면서 기호감이 상승되고, 백련초성분의 추가로 인하여 붉은 색깔이 선명해져 색에 의한 기호도도 상승되며, 기존에 김치가 갖는 기능성에 추가된 기능성을 가질 수 있음을 확인하여 본 발명을 완성하였다.
- [0017] 이하, 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.
- [0018] 본 발명은 백련초김치의 제조방법에 관한 것이다.
- [0019] 본 명세서에 있어서, 백련초김치란 백련초성분이 양념으로 첨가된 김치를 의미한다.
- [0020] 본 명세서에 있어서, 김치란 우리나라 특유의 채소 가공 식품으로, 무나 배추 등을 소금에 절여서, 고추, 마늘, 파, 젓갈 등의 양념을 버무리거나 상기 양념을 버무린 후 일정 기간 숙성시켜 제조하는 발효식품을 의미한다.
- [0021] 본 명세서에 있어서, 백련초는 복제주균에서 자생하는 선인장의 열매를 말한다. 상기 백련초는 주성분이 물이고, 다양한 미네랄과 당분 및 비타민을 포함한 다양한 무기질을 포함하고 있다. 상기 선인장 열매인 백련초로

부터 분리된 펙틴 성분은 콜레스테롤 수치를 낮추는 효과가 있다고 보고된 바 있고, 선인장 열매의 적색을 나타내는 베타라인 색소를 포함하고 있다. 상기 백련초는 공복에 갈아 마시면 변비 치료, 이뇨 효과, 장 운동의 활성화 및 식욕 증진에 효능이 있다고 알려져 있으며, 붉은 색깔이 식욕을 돋는 시각적 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 또한, 면역증강과 항당뇨 및 항고혈압효과가 있는 것으로 알려져 있다.

- [0022] 본 발명의 백련초김치 제조방법은 통상의 김치제조방법에 있어서, 배추를 소금에 절이는 단계; 상기 소금에 절인 배추를 세척하는 단계; 상기 세척한 배추를 냉장탈수시키는 단계; 김치양념을 제조하는 단계; 상기 제조된 김치양념에 백련초를 첨가하여 백련초김치양념을 제조하는 단계, 상기 백련초김치양념을 상기 냉장탈수시킨 배추 잎 사이에 채워 넣는 버무림 단계; 및 상기 백련초김치양념을 버무린 배추를 숙성시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 보다 상세하게는, 상기 백련초김치 제조방법은 배추 중량 대비 7 내지 14%의 농도로 조절된 천일염 염수 64 내지 68 중량부를 이용하여 15 내지 20℃에서 15 내지 20시간 동안 배추를 소금에 절이는 단계; 상기 소금에 절인 배추를 상기 소금에 절인 배추 중량 대비 300 내지 500 중량부의 물로 세척하는 단계; 상기 세척한 배추를 3 내지 5℃에서 냉장탈수시키는 단계; 무채, 마늘, 및 대파를 포함하는 김치양념을 제조하는 단계; 상기 제조된 김치양념에 백련초를 첨가하여 백련초김치양념을 제조하는 단계, 상기 백련초김치양념을 상기 냉장탈수시킨 배추 잎 사이에 채워 넣는 버무림 단계; 및 상기 백련초김치양념을 버무린 배추를 전처리하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 상기 소금으로 절이는 단계는 배추의 잎의 순을 죽이면서도, 배추의 대는 순을 유지하여, 김치 제조시 김치의 아삭한 느낌이 유지될 수 있도록 소금의 양과 시간을 조절하는 것이 중요하다.
- [0025] 종래에는 배추를 절이는 단계에서 소금 자체를 사용하였으나, 소금 자체를 사용하는 경우 절이는 시간을 줄일 수 있는 장점은 있으나, 배추 전체가 골고루 절여지지 아니하고, 소금이 직접 닿는 부분의 경우 배추 순이 너무 많이 죽어, 배추를 씹는 느낌을 전체적으로 유지할 수 없으므로, 본 발명에서는 소금을 첨가한 염수를 이용한다. 상기 소금은 다양한 미네랄을 함유하고 있는 천일염을 사용하는 것이 바람직하다.
- [0026] 상기 염수의 농도는 배추의 수확시기에 따라 배추 중량 대비 7 내지 14%의 농도의 범위에서 조절될 수 있다. 또한, 상기 배추의 아삭아삭한 느낌을 살리면서도 배추의 양념이 충분히 버무려 질 수 있도록, 배추의 잎은 순을 죽이고, 배추의 대는 순을 유지하며, 절인 배추 자체가 너무 짜지 않도록 하기 위해 배추 100 중량부를 기준으로 상기 농도로 조절된 천일염 염수 64 내지 68 중량부, 일 예로 상기 배추 1kg을 기준으로 640 내지 680g의 천일염 염수를 이용하여 15 내지 20℃에서 15 내지 20시간 동안 배추를 절일 수 있다.
- [0027] 상기 소금에 절인 배추는 상기 절임시간 범위를 초과하여 절여지는 경우 배추의 순이 너무 많이 죽어 김치의 아삭아삭한 느낌이 유지되지 아니하므로, 상기 절임단계 후에 물로 세척하여야 한다. 상기 절임에 사용된 소금을 단 시간 내에 충분히 제거할 수 있고, 너무 많은 물을 사용하여 경제성이 떨어지지 않는 범위에서 본 단계를 수행하기 위해서, 상기 소금에 절인 배추 100 중량부를 기준으로 300 내지 500 중량부의 물로 배추를 세척할 수 있으며, 바람직하게는 상기 세척단계는 3회 또는 4회 반복할 수 있다.
- [0028] 상기 세척한 배추를 탈수시키는 단계는 3 내지 5℃에서 수행할 수 있다. 절인 배추의 경우에도 일정 시간이 지나면, 숙성이 될 수 있으므로, 상기 배추를 탈수시키는 단계 미생물에 의한 발효 또는 숙성이 진행되는 것을 방지하기 위하여 3 내지 5℃에서 수행할 수 있으며, 일 예로 3 내지 5℃에서 5 시간 내지 15시간 동안 탈수단계를 수행할 수 있다. 상기 탈수단계는 상기 세척된 배추를 망 위에 올려 놓은 후, 상기 온도에서 상기 시간동안 유지하는 방법으로 수행할 수 있다.
- [0029] 상기 김치양념을 제조하는 단계는 통상 김치의 양념을 제조하는 방법으로 수행할 수 있고, 무채, 마늘, 대파 및 액젓 등을 혼합하여 제조할 수 있다. 바람직하게는 상기 백련초향과 조합되어 백련초김치의 기호도를 개선하기 위하여, 배추 1kg을 기준으로 230 내지 250g의 무채, 45 내지 55g의 고추, 25 내지 35g의 새우젓, 20 내지 22g의 멸치젓, 23 내지 26g의 마늘, 44 내지 55g의 대파, 5.5 내지 7g의 쪽파, 5.5 내지 7g의 부추, 5.5 내지 7g의 밤, 2.7 내지 3.5g의 잣, 2.7 내지 3.3g의 물엿, 5.5 내지 7g의 미나리 등을 혼합하여 제조할 수 있다.
- [0030] 상기 백련초김치양념을 제조하는 단계는 상기 제조된 김치양념에 백련초를 첨가하여 혼합하는 방법으로 수행할 수 있다. 상기 백련초는 백련초 엑기스(백련초 착즙) 또는 백련초 분말일 수 있다. 상기 백련초 엑기는 백련초를 분쇄한 후, 착즙하여 제조할 수 있고, 상기 분쇄 전에 백련초의 껍질과 씨를 제거할 수 있으며, 상기 백련초분말은 백련초를 건조한 후 분쇄하여 제조할 수 있다. 상기 첨가된 백련초의 양은 백련초가 너무 많이 들어가는 경우 김치제조원가가 상승하고, 김치에 백련초 특유의 향이 너무 강해지거나, 붉은 색깔이 너무 강해져 김

치의 풍미가 나빠지고, 백련초가 너무 적게 들어가는 경우 백련초 특유의 향을 느낄 수 없어 본 발명의 효과를 얻을 수 없으므로, 상기 배추 중량 대비 즉, 절임단계를 수행하기 전 처음 준비된 배추 100 중량부를 기준으로 0.5 내지 0.7 중량부, 일 예로 상기 배추 1kg을 기준으로 5 내지 7g일 수 있다.

[0031] 상기 백련초김치양념을 버무리는 단계는 통상의 김치 제조방법과 같은 방법으로 수행할 수 있다.

[0032] 상기 백련초김치양념을 버무리 배추는 상기 백련초김치양념에 포함된 백련초성분에 의해 김치특유의 자극적인 냄새가 감소되고, 백련초 특유의 풍미를 강화하면서도 김치의 발효취를 감소시키기 위하여, 통상 김치의 숙성과정을 수행하기 전에 3 내지 5℃에서 3일 내지 10일 동안 숙성시키는 전처리 단계를 수행한다. 상기 전처리 숙성단계를 수행하는 경우, 백련초와 기존 김치양념의 맛과 향이 충분히 혼합되어 풍부한 풍미를 유지할 수 있게 되며, 상기 풍미의 개선 및 상기 전처리 단계 동안 김치의 발효를 최대한 억제하기 위하여 상기 전처리 숙성단계는 3 내지 5℃에서 3일 내지 10일 동안 유지할 수 있다.

[0033] 본 발명은 상기 김치 제조방법에 의해 제조된 백련초김치일 수 있다.

[0034] 상기 백련초김치는 백련초향 및 맛이 김치특유의 자극적인 냄새를 감소시키면서, 백련초 특유의 풍미를 추가시켜 김치의 미각을 개선시킬 수 있을 뿐만 아니라, 백련초 특유의 붉은 색이 김치의 전체적인 색감을 입맛이 당기는 붉은 색으로 보이게 하며, 백련초성분의 추가로 인하여 기존에 김치가 갖는 기능성에 추가된 기능성을 가질 수 있어, 김치성분 및 백련초성분에 의해 체질개선 효과도 뛰어난 제품이다.

### 효과

[0035] 본 발명의 백련초김치제조방법에 의해 제조된 백련초김치는 백련초향이 김치특유의 자극적인 냄새를 감소시키면서, 백련초 특유의 풍미와 색감을 추가시켜 김치의 기호도를 개선시킬 수 있을 뿐만 아니라, 백련초성분의 추가로 인하여 기존에 김치가 갖는 기능성에 추가된 기능성을 가질 수 있으며, 김치에 사용되는 배추의 제조단계 및 양념을 버무린 김치의 전처리 단계를 포함한 전 과정에서 김치의 순이 적절하게 유지되어 김치의 아삭한 느낌이 유지되는 조건에서 김치를 제조하므로, 어린이나 청소년을 포함한 다양한 연령층에서 좋아할 수 있는 뛰어난 제품이다.

### 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0036] 이하, 본 발명의 이해를 돕기 위하여 구체적인 실시예 및 비교예를 통하여 본 발명의 구성 및 효과를 보다 상세히 설명하기로 한다. 그러나 하기 실시예는 본 발명을 보다 명확하게 이해시키기 위한 것일 뿐이며, 본 발명의 하기 실시예에 한정되는 것은 아니다.

#### [0037] 실시예 1: 백련초김치의 제조

[0038] 본 발명의 백련초김치는 배추 15kg을 시장에서 구입하여 세척한 후, 각 배추를 2등분하였다. 상기 2등분한 배추에 10%의 농도로 조절된 천일염 염수 10kg을 붓고, 20℃에서 17시간 동안 유지하여 배추를 소금에 절였다. 상기 소금에 절인 배추를 50kg의 물을 이용하여 세척하는 과정을 4회 반복한 후, 세척한 소금을 땅에 올려놓고 4℃의 냉장고에서 10시간 동안 탈수시켰다. 상기 배추를 탈수시키는 동안, 배추 1kg을 기준으로 240kg의 무채, 50g의 고추, 30g의 새우젓, 21g의 멸치젓, 24g의 마늘, 50g의 대파, 6g의 쪽파, 6g의 부추, 6g의 밤, 3g의 잣, 3g의 물엿, 6g의 미나리 등을 혼합하여 김치양념을 제조한 뒤, 시장에서 구입한 백련초(선인장 열매)의 씨앗과 껍질을 제거한 뒤, 분쇄기로 분쇄하고 착즙하여 수득한 백련초엑기스 6g을 상기 김치양념에 첨가하고 버무리면서 혼합하였다.

[0039] 상기 제조된 백련초김치양념은 4℃ 냉장고에서 1시간 동안 보관하여 숙성시킨 후, 상기 탈수시킨 배추 잎 사이에 상기 백련초김치양념을 버무리 백련초김치를 제조하였다. 상기 백련초김치를 출하하기 전에, 4℃의 냉장고에서 5일 동안 유지시켜 전처리를 하였다.

[0040] 한편, 본 발명의 비교예로 각 단계별 조건을 달리하거나 어느 한 단계를 생략하여 김치를 제조하였다. 보다 상세하게, 비교예 1은 염수가 아닌 천일염으로 배추를 절인 후, 본 발명과 동일한 공정으로 백련초김치를 제조하였고, 비교예 2는 탈수단계를 상온인 15℃에서 동일한 시간 동안 수행하였으며, 비교예 3은 백련초가 첨가되지 아니한 김치양념으로 김치를 제조하였고, 비교예 4는 전처리 단계를 수행하지 않고, 백련초김치를 제조하였다.

[0041] **실시예 2: 최적 조건 확립을 위한 실험 - 김치의 아삭한 느낌의 효과 비교**

[0042] 본 발명의 제조방법에 의한 김치의 아삭한 느낌과 전체적인 기호도를 검토하기 위하여, 본 발명과 비교예 1 및 비교예 2와 각각의 김치를 10일간 7℃에서 보관한 것을, 남녀 성인 30명을 선택하여, 복용시킨 뒤 5점 척도법으로 아삭한 느낌과 전체적인 기호도를 위주로 관능검사를 수행하였다. 각각 선호도에 따라 김치가 아삭하고, 가장 좋은 경우 5점을, 보통인 것을 3점, 선호도가 매우 떨어져, 기존에 먹고 있는 김치보다 선호도가 떨어지는 것을 1점을 기재하도록 하여, 평균값을 구하였으며, 그 결과를 하기 표 1(생김치) 및 표 2(10일간 숙성시킨 김치)에 기재하였다.

[0043] [표 1]

[0044]

	본 발명	비교예 1	비교예 2
아삭한 느낌	4.3	4.1	4
전체적인 기호도	4.5	3.5	3.4

[0045] [표 2]

[0046]

	본 발명	비교예 1	비교예 2
아삭한 느낌	4	2.9	3.25
전체적인 기호도	4.3	2.9	3.2

[0047] 상기 표 1 및 표 2에 나타난 바와 같이, 본 발명은 비교예 들에 비하여 아삭한 느낌 및 전체적인 기호도가 우수한 것으로 확인되었다. 아삭한 느낌은 전체적인 기호도에 영향을 미치는 것으로 확인되었고, 탈수단계를 상온인 15℃에서 수행하는 경우, 배추가 숙성되어 순이 많이 죽으므로 양념에 버무린 직후의 김치에서도 아삭한 느낌이 감소하는 것으로 확인되었다. 또한 이러한 아삭한 느낌의 감소는 전체적인 기호도에도 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

[0048] 또한, 염수가 아닌 천일염으로 배추를 절인 경우에는 김치 제조 직후 보다는 김치를 일정기간 숙성시킨 후에 아삭한 느낌이 더욱 감소하는 것으로 확인되어, 오랜시간 보관하여 섭취하는 김치의 특성 상, 본 발명의 염수를 이용하는 것의 효과가 현저하게 우수한 것으로 확인되었다.

[0049]

[0050] **실시예 3: 최적 조건 확립을 위한 실험 - 김치의 맛 및 풍미 비교**

[0051] 본 발명의 제조방법에 의한 김치의 맛과 풍미를 검토하기 위하여, 본 발명과 비교예 3 및 비교예 4와 각각의 김치를 10일간 7℃에서 보관한 것을, 남녀 성인 30명을 선택하여, 복용시킨 뒤 5점 척도법으로 김치의 맛, 색깔 및 전체적인 기호도를 위주로 관능검사를 수행하였고, 발효취 측정도 수행하였다. 상기 관능검사는 가장 좋은 경우 5점을, 보통인 것을 3점, 선호도가 매우 떨어져, 기존에 먹고 있는 김치보다 선호도가 떨어지는 것을 0점을 기재하도록 하여, 평균값을 구하였으며, 그 결과를 하기 표 3(생김치)에 기재하였고, 상기 발효취 측정은 상기 10일간 숙성시킨 김치의 발효취를 휴대용 냄새 측정기인 OMX-GR(Shinyei Co, 일본)을 이용하여 수행하여, 그 결과를 하기 표 4에 나타내었다.

[0052] [표 3]

[0053]

	본 발명	비교예 3	비교예 4
맛	4.3	3.9	3.9
색감	4.7	3.2	4.2
전체적인 기호도	4.5	3.4	4.1

[0054] [표 4]

[0055]

	본 발명	비교예 3	비교예 4
발효취(Odor)	80	101	96

[0056] 상기 표 3에 나타난 바와 같이, 백련초가 첨가되지 아니한 비교예 3과 본 발명을 비교하면 김치맛에 있어서 작

은 차이가 있었고, 색감에 있어서 현저하게 차이를 나타냈으며, 이러한 색감에 있어서 낮은 점수는 전체적인 기호도에서의 차이와 관계를 맺는 것으로 확인되었다. 또한, 전처리 단계를 수행하지 않은 비교예4의 경우, 맛이란 측면과 색감이란 측면에서 모두 본 발명에 비하여 낮은 점수를 기록하였고, 전체적인 기호도에서도 본 발명보다 낮은 점수를 기록하여, 숙성 전 전처리 단계가 백련초김치의 풍미를 유지하기 위한 필수적인 단계임이 확인되었다.

[0057] 특히, 상기 표 4에 나타낸 바와 같이, 본 발명에 비하여 발효취가 백련초를 첨가하지 않은 비교예 3은 본 발명의 약 25%, 전처리 단계를 수행하지 않은 비교예 4는 본 발명의 약 20% 높은 발효취가 측정되어, 본 발명의 제조방법은 발효취 개선 효과도 있는 우수한 것으로 확인되었다.

[0058] 따라서, 본 발명의 제조방법에 의해 제조된 백련초김치는 아삭아삭한 질감과 우수한 풍미에 의해 발효취로 인해 김치의 섭취를 거부하는 유아 및 청소년뿐만 아니라 다양한 연령대에서 높은 기호도를 나타내고, 김치와 백련초에 의한 기능성 효과도 인정될 것이므로, 김치제조와 관련된 음식산업에서 그 효과가 매우 우수하다 할 것이다. 또한, 본 발명의 제조방법 특히, 백련초를 첨가한 후, 일정 시간 숙성시키는 단계와 천일염으로 제조된 염수를 이용하여 배추를 절인 후 저온에서 탈수시키는 단계는 본 발명의 효과를 위해 필수적인 단계임이 인정되었다.