



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년06월13일
(11) 등록번호 10-1274361
(24) 등록일자 2013년06월05일

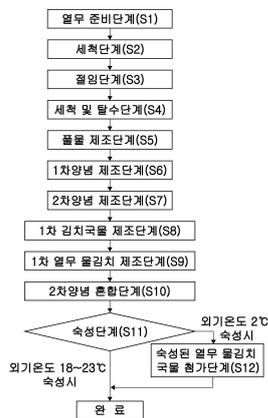
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) A23B 7/10 (2006.01) A23L 1/212 (2006.01) A23L 1/22 (2006.01)	(73) 특허권자 이단심 광주광역시 북구 오치1동, 주공아파트105동120 6호
(21) 출원번호 10-2012-0115682	(72) 발명자 이단심 광주광역시 북구 오치1동, 주공아파트105동120 6호
(22) 출원일자 2012년10월18일 심사청구일자 2012년10월18일	(74) 대리인 표승준
(56) 선행기술조사문헌 레이디경향 기사 (2006.06.16.) "색다르게 더 맛 있게 먹는다! 이색 여름김치" 레이디경향 기사 (2012.06.07.) "시원하고 건강한 여름김치"	
전체 청구항 수 : 총 2 항	심사관 : 윤재욱

(54) 발명의 명칭 **열무 물김치 제조방법 및 그 방법으로 제조된 열무 물김치**

(57) 요약

본 발명은 열무 물김치 제조에 관한 발명으로, 열무의 줄기부분을 5~7cm, 열무의 일부분을 7~12cm 크기로 절단하여 열무 100중량부를 준비하는 열무 준비단계와; 준비된 열무를 세척하는 세척단계와; 세척한 열무를 1~2년간 숙성시킨 천일염으로 2.8~3.2시간 동안 절이는 절임단계와; 절임열무를 물로 2~4번 세척하고 20~40분 동안 물을 제거하는 세척 및 탈수단계와; 밀가루 풀과 물을 중량비 1:5로 혼합하여 열무의 중량부에 대하여 풀물 45~55중량부를 제조하는 풀물 제조단계; 열무의 중량부에 대하여 물에 불린 마른 고추 1.5~2.5중량부와 양파 0.5~1.5중량부와 익힌 감자 0.1~1중량부와, 마늘 0.1~0.5중량부 및 흰죽 1~2중량부를 분쇄 및 혼합하여 1차 양념을 제조하는 1차양념 제조단계와; 열무의 중량부에 대하여 청양고추 5~6.5중량부, 설탕 0.8~1.8중량부, 조미료 0.1~1중량부 및 소금 1.3~2.2중량부를 혼합하여 열무의 중량부에 대하여 7.2~11.5중량부의 2차 양념을 제조하는 2차양념 제조단계; 열무의 중량부에 대하여 물 56~64중량부를 상기 1차양념 제조단계서 제조된 1차양념과 혼합하여 김치국물을 제조하는 1차 김치국물 제조단계와; 상기 1차 김치국물에 절임열무를 투입하고 버무려서 1차 열무 물김치를 형성하는 1차 열무 물김치 제조단계; 상기 1차 열무 물김치 제조 단계에서 제조된 1차 열무 물김치에 2차양념을 투입하여 혼합하는 2차양념 혼합단계와; 상기 2차양념 혼합단계에서 제조된 열무 물김치를 일정온도에서 일정시간 숙성시키는 숙성단계를 포함하여 열무 물김치를 제조하는 방법이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

열무 물김치의 제조방법에 있어서,

열무의 줄기부분을 5~7cm, 열무의 잎부분을 7~12cm 크기로 절단하여 열무 100중량부를 준비하는 열무 준비단계(S1)와;

준비된 열무를 세척하는 세척단계(S2)와;

세척한 열무를 1~2년간 숙성시킨 천일염으로 2.8~3.2시간 동안 절이는 절임단계(S3)와;

절인열무를 물로 2~4번 세척하고 20~40분 동안 물을 제거하는 세척 및 탈수단계(S4)와;

밀가루 풀과 물을 중량비 1:5로 혼합하여 열무의 중량부에 대하여 풀물 45~55중량부를 제조하는 풀물 제조단계(S5);

열무의 중량부에 대하여 물에 불린 마른 고추 1.5~2.5중량부와 양파 0.5~1.5중량부와 익힌 감자 0.1~1중량부와, 마늘 0.1~0.5중량부 및 흰죽 1~2중량부를 분쇄 및 혼합하여 1차양념을 제조하는 1차양념 제조단계(S6)와;

열무의 중량부에 대하여 청양고추 5~6.5중량부, 설탕 0.8~1.8중량부, 조미료 0.1~1중량부 및 소금 1.3~2.2중량부를 혼합하여 열무의 중량부에 대하여 7.2~11.5중량부의 2차양념을 제조하는 2차양념 제조단계(S7)와;

열무의 중량부에 대하여 물 56~64중량부를 상기 1차양념 제조단계서 제조된 1차양념과 혼합하여 김치국물을 제조하는 1차 김치국물 제조단계(S8)와;

상기 1차 김치국물에 절인열무를 투입하고 버무려서 1차 열무김치를 형성하는 1차 열무 물김치 제조단계(S9)와;

상기 1차 열무김치 제조 단계에서 제조된 1차 열무김치에 2차양념을 투입하여 혼합하는 2차양념 혼합단계(S10)와;

상기 2차양념 혼합단계에서 제조된 열무 물김치를 외기온도 18℃~23℃에서 13~14시간 숙성시키거나, 외기온도 2℃에서 13~15시간 숙성시키는 숙성단계(S11)를 포함하고,

외기온도 2℃에서 13~15시간 숙성시키는 경우에는 숙성이 완료된 열무 물김치 국물을 제조 중인 열무 물김치 중량의 5~10중량부를 추가하는 숙성된 열무 물김치 국물 첨가단계(S12)를 더 포함하여 제조하는 것을 특징으로 하는 열무 물김치 제조방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

열무의 줄기부분을 5~7cm, 열무의 잎부분을 7~12cm 크기로 절단한 열무 100중량부와; 밀가루 풀과 물을 중량비 1:5로 혼합하여 열무의 중량부에 대하여 제조한 풀물 45~55중량부와; 열무의 중량부에 대하여 물에 불린 마른 고추 1.5~2.5중량부, 양파 0.5~1.5중량부, 익힌 감자 0.1~1중량부, 마늘 0.1~0.5중량부 및 흰죽 1~2중량부를 분쇄 및 혼합하여 열무의 중량부에 대하여 47.3~60.5중량부로 제조한 1차양념과; 열무의 중량부에 대하여 물 56~64중량부와 상기 1차양념을 혼합하여 1차 김치국물을 제조하고,

상기 1차 김치국물에 상기 열무를 소금에 절이고 물에 헹구어 물빼기한 절인 열무를 투입하고 버무려 1차 열무 물김치를 제조하며,

여기에 상기 열무의 중량부에 대하여 청양고추 5~6.5중량부, 설탕 0.8~1.8중량부, 조미료 0.1~1중량부 및 소금 1.3~2.2중량부를 혼합하여 제조되는 2차양념을 혼합하여, 외기온도 18℃~23℃에서 13~14시간 숙성시키거나, 외

기온도 2℃에서 13~15시간 숙성시키고,

외기온도 2℃에서 13~15시간 숙성시키는 경우에는 숙성이 완료된 열무 물김치 국물을 제조 중인 열무 물김치 중량의 5~10중량부를 추가하는 숙성된 열무 물김치 국물 첨가하여 제조하는 것을 특징으로 하는 열무 물김치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 열무 물김치의 관능성을 향상시키고, 성인병 예방에 효과가 있는 영양소를 개선시킨 열무 물김치의 제조방법과 이 방법에 의해 제조된 열무 물김치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 열무는 그 명칭이 “어린 무”를 뜻하는 “여린 무”에서 유래된 것으로, 봄에는 40일 전후, 제철인 여름에는 25일 전후면 완숙 성장하여 수확이 가능한 식자재이며, 우리나라에서 김치용으로 널리 재배되고 있다.

[0003] 열무의 품종으로는 흑엽열무, 참존열무, 새색시열무, 귀한열무, 여름춘향이열무, 진한열무, 청송열무 등이 있다. 지역별로 열무에 대한 기호도가 달라서 강원도 지역에서는 일본 품종인 궁중무 계통이 많이 재배되고, 경상도 지역에서는 잎 가장자리가 후미지게 깊이 패어 들어가고 다소 억센 것을 주로 재배하는 반면에 전라도 지역에서는 잎이 판엽이고 부드러운 품종이 주로 재배되는데, 잎이 연하고 맛이 있어서 뿌리인 무 부분보다 줄기와 잎 부분을 이용한다.

[0004] 잎은 열량이 적고 섬유질이 풍부한 알칼리성 식품으로 비타민A와 비타민C가 풍부하다. 고를 때에는 키가 작고 무 부분이 날씬한 어린 열무를 택하는 것이 좋은데, 잎이 너무 가늘면 빨리 무르므로 도톰한 것을 고르도록 한다. 늙은 열무는 무 부분이 통통한데다 잔털이 많아 억세다. 쓰임새는 열무김치를 담그는 데 가장 많이 이용되며, 열무냉면이나 열무국수를 만들어 먹는 데도 이용된다. 잎은 날것으로 먹어도 좋고, 데쳐서 물에 담갔다가 참기름을 둘러 볶아 먹으면 비타민A를 충분히 섭취할 수 있다. 잎이 금방 시들기 때문에 가능한 한 빨리 먹도록 하고, 남은 것은 신문지나 주방타월로 감싸서 냉장 보관하는 것이 좋다.

[0005] 열무김치 제조방법에 관한 종래기술로 대한민국 공개특허 제10-2006-0113873호에 기능성 열무김치 제조방법이 공지되어 있는데, 여기에는 황토에 유향처리를 하여 재배된 열무를 소금을 뿌려 절인 다음 깨끗한 물로 씻고 물기를 빼는 전단계계를 거쳐, 절인열무 100g(중량%로는 64.6~78.5%)에 대해 마늘 2.9~5.8g(2.3~3.7%), 생강 1.6~3.2g(1.3~2.1%), 파 8.0~16.0g(6.3~10.3%), 고추 7.0~14.0g(5.5~9.0%), 고춧가루 4.2~8.4g(3.3~5.4%) 및 젓갈 3.7~7.4g(2.9~4.8%)의 비율로 혼합하고 소금으로 최종 염농도를 2~3중량%로 조정하여 5℃에서 3~5주간 발효시키는 기술이 개시되어 있다.

[0006] 그러나 상기 종래기술의 열무김치는 새콤하고 매콤하면서 톡 쏘는 맛을 느낄 수 없고, 성인병 예방에 효과가 있는 것으로 알려진 영양소인 베타카로틴 함량을 증가시키기 어려운 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 열무김치를 제조함에 있어, 열무의 중량과 동등한 수준의 물을 혼합하여 열무 물김치로 제조하여, 관능성을 향상시키고, 성인병 예방을 위한 영양소가 개선되는 열무 물김치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 상술한 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 다음의 단계들을 포함하는 열무 물김치의 제조방법과 이 방법에 의해 제조된 열무 물김치를 제공하도록 한다.

[0009] 본 발명의 열무 물김치 제조방법은 열무의 줄기부분을 5~7cm, 열무의 잎부분을 7~12cm 크기로 절단하여 열무 100중량부를 준비하는 열무 준비단계(S1)와; 준비된 열무를 세척하는 세척단계(S2)와; 세척한 열무를 1~2년간 숙성시킨 천일염으로 2.8~3.2시간 동안 절이는 절임단계(S3)와; 절인열무를 물로 2~4번 세척하고 20~40분 동안 물을 제거하는 세척 및 탈수단계(S4)와; 밀가루 풀과 물을 중량비 1:5로 혼합하여 열무의 중량부에 대하여 풀물 45~55중량부를 제조하는 풀물 제조단계(S5); 열무의 중량부에 대하여 물에 불린 마른 고추 1.5~2.5중량부와 양파 0.5~1.5중량부와 익힌 감자 0.1~1중량부와, 마늘 0.1~0.5중량부 및 흰죽 1~2중량부를 분쇄 및 혼합하여 1차

양념을 제조하는 1차양념 제조단계(S6)와; 열무의 중량부에 대하여 청양고추 5~6.5중량부, 설탕 0.8~1.8중량부, 조미료 0.1~1중량부 및 소금 1.3~2.2중량부를 혼합하여 열무의 중량부에 대하여 7.2~11.5중량부의 2차 양념을 제조하는 2차양념 제조단계(S7); 열무의 중량부에 대하여 물 56~64중량부를 상기 1차양념 제조단계에서 제조된 1차양념과 혼합하여 김치국물을 제조하는 1차 김치국물 제조단계(S8)와; 상기 1차 김치국물에 절인열무를 투입하고 버무려서 1차 열무김치를 형성하는 1차 열무 물김치 제조단계(S9); 상기 1차 열무 물김치 제조 단계에서 제조된 1차 열무 물김치에 2차양념을 투입하여 혼합하는 2차양념 혼합단계(S10)와; 상기 2차양념 혼합단계에서 제조된 열무 물김치를 일정온도에서 일정시간 숙성시키는 숙성단계(S11)를 포함하여 제조하는 방법을 제공하도록 한다.

[0010] 상기 숙성단계(S11)는 외기온도 18℃ 내지 23℃에서 13~14시간 숙성시키거나, 2℃에서 13~15시간 동안 숙성시키도록 한다.

[0011] 상기 숙성단계(S11)에서 온도 2℃에서 숙성하는 경우에는 상술한 방법에 의해 숙성이 완료된 열무 물김치 국물을 전체 열무 물김치 중량의 5~10중량부를 첨가하는 숙성된 열무 물김치 국물 첨가단계(S12)를 더 포함하여 제조하도록 한다.

[0012] 또한 상술한 방법으로 제조되는 열무 물김치는 열무의 줄기부분을 5~7cm, 열무의 일부분을 7~12cm 크기로 절단한 열무 100중량부와; 밀가루 풀과 물을 중량비 1:5로 혼합하여 열무의 중량부에 대하여 제조한 풀물 45~55중량부와; 열무의 중량부에 대하여 물에 불린 마른 고추 1.5~2.5중량부, 양파 0.5~1.5중량부, 익힌 감자 0.1~1 중량부, 마늘 0.1~0.5중량부 및 흰죽 1~2중량부를 분쇄 및 혼합하여 열무의 중량부에 대하여 47.3~60.5중량부로 제조한 1차양념과; 열무의 중량부에 대하여 물 56~64중량부를 1차양념과 혼합하여 1차 김치국물을 형성하고, 상기 1차 김치국물에 상기 열무를 소금에 절이고 물에 행구어 물빼기 한 절인열무를 투입하고 버무려 1차 열무 물김치를 형성하며, 여기에 상기 열무의 중량부에 대하여 청양고추 5~6.5중량부, 설탕 0.8~1.8중량부, 조미료 0.1~ 1 중량부 및 소금 1.3~2.2 중량부를 혼합하여 형성되는 상기 열무의 중량부에 대하여 7.2~11.5중량부의 2차양념을 혼합하여 일정온도에서 일정시간 동안 숙성시켜 제조하도록 한다.

발명의 효과

[0013] 본 발명은 숙성된 천일염과 익힌 감자 또는 흰죽 등의 재료로 이루어지는 1차양념으로 김치국물을 제조한 다음 여기에 청양고추를 주요성분으로 하는 2차양념을 첨가하고 일정온도에서 일정시간 숙성함으로써, 열무 물김치의 쓴 맛을 제거하고, 매콤하면서 새콤한 맛 등의 관능성을 향상시키며, 아울러 성인병을 예방하는 베타카로틴 성분이 개선되는 작용효과가 발생 되는 것이다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명에 따른 열무 물김치 제조방법의 단계를 나타낸 도면이다.

도 2는 본 발명에 따른 전라남도식품산업연구센터에서 발행한 열무 물김치 영양성분 검사 성적서이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 본 발명의 구체적인 실시예를 통하여 상세히 설명한다. 먼저 본 발명에 따른 열무 물김치 제조방법을 도 1을 참고로 단계별로 설명하면 다음과 같다.

[0016] <열무 준비단계(S1)>

[0017] 우선, 본 발명의 방법은 열무의 줄기부분은 5~7 cm로 절단하고 열무의 일부분은 7~12cm 크기로 절단하여 열무 100중량부를 준비한다. 본 발명에 이용되는 열무는 이 기술분야에서 일반적으로 알려진 다양한 품종의 열무를 이용할 수 있으며, 예컨대 흑엽열무, 참존열무, 새색시열무, 귀한열무, 여름춘향이열무, 진한열무 또는 청송열무를 이용할 수 있다.

[0018] <세척단계(S2)>

[0019] 세척단계는 열무 준비단계에서 일정길이로 절단하고 다듬어진 열무를 깨끗한 물에 수회 세척하는 단계이다. 열무를 일정길이로 절단한 다음 세척하는 것은 절단하기 전에 세척하면 열무 포기 속에 포함된 이물질이 쉽게 세척되지 않기 때문이다.

[0020] <절임단계(S3)>

- [0021] 절임단계는 세척한 열무를 1~2년간 숙성시켜 간수가 제거된 천일염으로 2.8~3.2시간 동안 절이는 단계이다. 본 발명에 이용되는 천일염(NaCl 80~85%; Ca 0.2%; Mg 0.5~1.0%; SO₄ 1.0~1.5%; K 0.1~0.17%)은 태양열 및 바람 등의 자연력을 이용하여 바닷물을 농축시켜 만들어지는 소금으로서, 염도가 90% 내외이고 백색 성상을 가지는 것을 사용하는 것이 바람직하다.
- [0022] 상기 천일염을 숙성 기간이 1년 미만인 것을 사용하여 열무를 절이면 숙성 후 열무김치에 쓴 맛이 발생 되고, 2년을 초과하면 염도가 지나치게 낮아서 절임 효과가 떨어진다. 또한 열무를 2.8시간 미만으로 절이면 열무 절임이 불량하게 되고, 3.2시간을 초과하여 절이면 열무가 지나치게 절여져 치치면서 열무의 염도가 진해져 열무김치의 짠맛이 증가한다. 따라서 1~2년 숙성시킨 천일염을 사용하여 2.8~3.2시간 절이는 것이 가장 바람직하다.
- [0023] <세척 및 탈수단계(S4)>
- [0024] 세척 및 탈수단계는 절인열무를 세척하고 탈수하여 염분을 제거하는 단계로서, 절인열무를 물로 2~4 번 세척하고 20~40분 동안 물을 제거한다. 여기서 세척한 절인열무를 20분 미만 탈수하면 절인열무에 염분이 섞이지 않는 물이 남아 있어서 절인열무가 덜 절여진 상태로 되돌아가고, 40분을 초과하여 탈수하면, 절인열무에 염분이 섞이지 않은 물의 포함량이 지나치게 적어서 숙성된 열무 물김치에 쓴 맛이 발생 된다.
- [0025] <폴물 제조단계(S5)>
- [0026] 폴물 제조단계는 밀가루 폴과 물을 중량비 1:5로 혼합하여 열무의 중량부에 대하여 폴물 45~55중량부를 제조하는 단계로서, 상기 폴물은 열무김치 국물의 점도를 조절함과 아울러 열무김치 국물의 식감을 향상시키기 위한 식재인데, 밀가루 폴의 중량비가 1을 초과하는 경우에는 김치 국물의 탁도가 증가하고, 물의 중량비가 5를 초과하는 경우에는 김치국물이 연해진다.
- [0027] <1차양념 제조단계(S6)>
- [0028] 1차양념 제조단계는 열무김치에 들어가는 기초양념을 제조하는 단계로서, 열무의 중량부에 대하여 물에 불린 마른 고추 1.5~2.5중량부와 양파 0.5~1.5중량부와 익힌 감자 0.1~1중량부와, 마늘 0.1~0.5중량부 및 흰죽 1~2중량부를 분쇄 및 혼합하여 열무의 중량부에 대하여 2.3~5.5중량부의 무게로 1차양념을 제조한다.
- [0029] 상기 분쇄 및 혼합 방법은 상기 마른 고추, 양파, 익힌 감자, 마늘 및 흰죽을 각각 또는 섞어서 맷돌에 투입하고 1회 정도 갈아서 혼합하는 것이 바람직하다. 이는 위 식재료 들을 맷돌로 부심에 따라 일정한 크기를 갖게 되어 식감을 향상시키기 때문이다.
- [0030] 상기 마른 고추는 분쇄 및 혼합시 고춧가루의 형상이 유지되어 미감을 살리고, 열무김치에 매운맛이 고루 혼합되도록 물에서 1시간 동안 불린 것을 사용하도록 하며, 물에 불린 마른 고추를 1.5중량부 미만을 첨가하면 열무김치의 매운맛이 떨어지고 같은 통고추가 혼합되어 발생 되는 심미감이 떨어지며, 2.5중량부를 초과하여 투입하면, 이와 반대로 매운맛이 강해지고, 열무김치에 지나치게 분쇄된 통고추가 많은 것으로 보여 심미감이 떨어진다.
- [0031] 또한 양파를 0.5중량부 미만을 첨가하면 열무김치에서 양파의 매콤하면서 달콤한 맛을 느끼기 어렵고, 1.5중량부를 초과하여 첨가하면 숙성된 열무김치는 양파의 매콤한 맛에 가려져 열무가 가지는 특유의 맛이 떨어지게 된다.
- [0032] 또한 익힌 감자를 0.1중량부 미만 투입하고 흰죽 1중량부 미만을 투입하면, 열무김치에서 유산균이 성장하는 포도당원이 떨어져 열무김치의 새콤한 맛이 저하되고, 익힌 감자를 1중량부를 초과하여 투입하고, 흰죽 2중량부를 초과하여 투입하면, 유산균 성장에 필요한 영양분이 과잉상태가 되어 숙성된 열무김치에서 강한 신맛이 발생된다. 또한 마늘을 0.1중량부 미만을 첨가하면, 마늘이 가지는 인체에 이로운 다양한 효과가 감소하고, 0.5중량부를 초과하여 첨가하면 마늘 맛이 열무가 가지는 맛을 중화시켜 열무김치의 특유한 맛을 떨어뜨리게 된다.
- [0033] <2차양념 제조단계(S7)>
- [0034] 2차양념 제조단계는 1차로 열무 물김치를 제조한 다음에 추가로 넣는 양념으로서, 열무의 중량부에 대하여 청양고추 5~6.5중량부, 설탕 0.8~1.8중량부, 조미료 0.1~1중량부 및 소금 1.3~2.2 중량부를 혼합하여 열무의 중량부에 대하여 7.2~11.5중량부의 무게로 2차양념을 제조한다. 상기 2차양념의 특징은 청양고추를 추가하는 것인데, 이는 열무 물김치의 매콤한 맛을 일반고추 또는 일반 고춧가루에 의해 구현하지 않고 청양고추가 가지는 매운맛을 열무 물김치에서 발생 되도록 하고 또한 청양고추에 포함되어 있는 것으로 알려진 영양성분 니아신 1.2mg(100g당), 나트륨 10.00mg(100g당), 단백질 2.4g(100g당), 당질 0.4g(100g당), 칼륨 236mg(100g당), 칼슘

15mg(100g당), 베타카로틴, 비타민 A, B1, B2, B6, C, E 등의 다양한 성분을 열무 물김치에 부가하기 위해서이다. 상기 청양고추는 칼로 잘게 다져서 추가하는 것이 바람직하다. 상기 청양고추를 5중량부 미만을 첨가하면 매콤한 맛이 저하되고, 6.5중량부를 초과하면 매운 맛이 지나치게 강해지므로 제조하는 열무의 중량부에 대하여 5~6.5중량부를 첨가하는 것이 바람직하다.

[0035] 그리고 설탕은 0.8중량부 미만을 첨가하면 단맛이 저하하고, 1.8중량부를 초과하면 단맛이 지나치게 강해지며, 조미료는 0.1중량부 미만을 첨가하거나 1중량부를 초과하여 첨가하면 조미료 효과가 미미하거나 지나치게 강해진다. 또한 소금은 짠맛의 정도를 가능하여 첨가하는 것으로서 1.3~2.2중량부를 첨가하면 통상의 사람이 보통 정도의 염도를 느낄 수 있게 되는데 그 미만이나 초과하여 첨가하면, 열무 물김치가 싱겁거나 짜게 된다.

[0036] 본 발명에서 1차양념과 2차양념을 별도의 단계에서 제조하는 이유는 1차양념에 2차양념 재료를 혼합하여 한번에 양념을 제조하면, 특히 2차양념의 주요 재료인 청양고추의 매콤한 맛이 저하되기 때문이다.

[0037] <1차 김치국물 제조단계(S8)>

[0038] 1차 김치국물 제조단계는 풀물과 1차양념 및 물을 혼합하여 김치국물을 제조하는 단계로서, 열무의 중량부에 대하여 물 56~64중량부를 풀물 제조단계에서 제조한 열무의 중량부에 대하여 45~55중량부의 풀물과 1차양념 제조단계에서 제조한 열무의 중량부에 대하여 47.3~60.5중량부의 1차양념을 혼합하여 103.3~124.5중량부의 무게를 가지는 김치국물을 제조하도록 한다. 여기서 물을 56중량부 미만을 혼합하면 김치국물의 탁도가 진해져 시원한 미감이 떨어지고, 64중량부를 초과하면, 1차양념이 희석되어 김치국물이 맑아져 심미감과 양념의 맛이 떨어지게 된다.

[0039] <1차 열무 물김치 제조단계(S9)>

[0040] 1차 열무 물김치 제조단계는 1차로 제조한 김치국물에 절인열무를 투입하는 단계로서, 1차로 풀물과 1차양념 및 물을 혼합하여 열무의 중량부에 대하여 103.3~124.5중량부의 무게로 제조한 1차 김치국물에 절인열무를 투입하고 버무려서 1차 열무 물김치를 형성하도록 한다. 이때, 1차 김치국물을 절인열무에 부어서 버무리면 절인열무에 1차 김치국물이 속속들이 스며들지 않아서 숙성된 김치에서 쓴 맛이 발생 되므로, 1차 김치국물 통에 절인열무를 담겨서 1차 열무 물김치를 제조하여 절인열무에 속속들이 김치국물이 배어들도록 하는 것이 바람직하다.

[0041] <2차양념 혼합단계(S10)>

[0042] 2차양념 혼합단계는 1차 열무 물김치 제조 단계에서 제조된 1차 열무 물김치에 2차양념을 투입하여 혼합하는 단계로서, 열무의 중량부에 대하여 7.2~11.5중량부의 2차양념을 투입하여 혼합하도록 한다. 이와 같이 1차로 열무 물김치를 제조한 다음, 여기에 청양고추를 주재료로 하는 2차양념을 투입하여 혼합함으로써 열무 물김치의 매콤한 맛이 1차양념에 중화되지 않고 그대로 살아있어 얼큰한 맛을 가지면서 달콤함이 추가된 열무 물김치를 제조할 수 있게 되는 것이다.

[0043] <숙성단계(S11)>

[0044] 숙성단계는 2차양념을 혼합한 열무 물김치를 숙성하는 단계로서, 2차양념이 혼합되어 열무 중량부를 기준으로 총 201.5~236중량부의 무게를 가지는 열무 물김치를 외기온도가 18℃ 내지 23℃인 경우에는 외기온도 분위기에서 13~14시간 숙성하도록 한다. 그러나 상기 온도범위를 초과하거나 미달 되는 경우인 한여름이나 겨울에는 2℃ 분위기에서 13~15시간 동안 숙성하도록 한다.

[0045] <숙성된 열무 물김치 국물 첨가단계(S12)>

[0046] 숙성된 열무 물김치 국물 첨가단계는 상기 숙성단계(S11)에서 열무 물김치를 외기온도 2℃에서 숙성시키는 경우에는 2차양념 혼합단계(S10)가 완료된 이후, 상술한 S1~S11단계에 의해 숙성이 완료된 열무 물김치 국물을 상기 열무의 중량부에 대하여 201.5~236중량부의 무게를 가지는 열무 물김치 중량에 대하여 5~10중량부를 추가하도록 한다. 예컨대 중량 25kg의 열무로 열무 물김치를 제조하는 경우, 풀과 1차양념 및 2차양념을 혼합하여 상기 열무의 236중량부에 해당하는 59kg의 열무 물김치를 제조하고, 이 열무 물김치를 숙성하기 바로 전에 열무 물김치의 5~10중량부에 해당하는 2.95~5.9kg의 열무 물김치 국물을 추가하되 추가되는 열무 물김치 국물은 상기 S1~S11단계에 의해 숙성이 완료된 열무 물김치 국물만을 첨가하는 것이다. 그런데 숙성된 열무 물김치 국물을 5중량부 미만을 첨가하면, 2℃에서 13~15시간 숙성하더라도 열무 물김치가 제대로 익지 않고 익은 후에도 쓴맛이 발생 된다. 또한 숙성된 열무 물김치 국물을 10중량부를 초과하여 첨가하면 13시간 이내에 시어지면서 쓴맛이 발생하고 된다. 따라서 2℃에서 13~15시간 숙성하는 열무 물김치는 숙성된 열무 물김치 국물 5~10중량부를 추가함으로써 숙성되기 전 열무 물김치가 적당하게 익은 맛을 내면서 얼큰하고 새콤한 맛을 가지는 열무 물김치

로 완성되는 것이다.

[0047] 또한 상술한 방법으로 제조되는 열무 물김치는 열무의 줄기부분을 5~7cm, 열무의 일부분을 7~12cm 크기로 절단한 열무 100중량부와; 밀가루 풀과 물을 중량비 1:5로 혼합하여 열무의 중량부에 대하여 제조한 풀물 45-55중량부와; 열무의 중량부에 대하여 물에 불린 마른 고추 1.5~2.5중량부, 양파 0.5~1.5중량부, 익힌 감자 0.1~1 중량부, 마늘 0.1~0.5중량부 및 흰죽 1~2중량부를 분쇄 및 혼합하여 열무의 중량부에 대하여 2.3~5.5중량부로 제조한 1차양념과; 열무의 중량부에 대하여 물 56~64중량부와 1차양념을 혼합하여 열무의 중량부에 대하여 103.3~124.5중량부에 해당하는 무게의 1차 김치국물을 형성하고, 상기 1차 김치국물에 상기 열무를 소금에 절이고 물에 행구어 물빼기한 절인열무를 투입하고 버무려 1차 열무김치를 형성하며, 여기에 상기 열무의 중량부에 대하여 청양고추 5~6.5중량부, 설탕 0.8~1.8중량부, 조미료 0.1~ 1 중량부 및 소금 1.3~2.2 중량부를 혼합하여 형성되는 상기 열무의 중량부에 대하여 7.2~11.5중량부의 2차양념을 혼합하여 외기온도 18℃~23℃에서 13~14시간 숙성시키거나, 외기 온도 2℃에서 13~15시간 숙성시켜 상기 열무의 중량부에 대하여 201.5~236중량부의 무게로 열무 물김치를 제조하도록 한다.

[0048] 보다 구체적인 실시예로서, 상술한 본 발명의 열무 물김치 제조방법의 범위 내에서 싱싱한 열무의 줄기를 5~7cm 그리고 열무의 잎을 7~12cm 크기로 절단하여 열무 25kg을 준비하였다. 그리고 상기 준비된 열무의 줄기 및 잎을 물로 세척한 다음 1년 동안 숙성시킨 천일염 3kg으로 3시간 동안 절임을 실시하였다. 그 다음, 절인열무의 줄기 및 잎을 물로 3번 세척하고, 채반을 이용하여 30분 동안 물을 탈수하였다. 그리고 밀가루 풀 2kg을 물 10kg과 혼합하고 고운 천에 받쳐서 풀물 12kg을 준비하였다. 이어서 물에 불린 마른고추 0.5kg, 양파 0.26kg(2개), 익힌 감자 0.1kg(1개), 마늘 0.07kg 및 흰죽 0.4 kg을 맷돌을 이용하여 분쇄하고 혼합하여 1차양념(다대기)을 준비하였다. 그리고 일정크기로 절단한 청양고추 1.4kg, 설탕 0.3kg, 조미료 0.1kg 및 소금 0.45kg을 혼합하여 2차양념을 준비하였다. 이어서 준비된 1차양념을 물 14kg과 혼합하여 1차 김치국물을 준비하고, 상기 1차 김치국물에 탈수된 절인열무의 줄기 및 잎을 투입하여 버무렸다. 그리고 1차양념과 열무가 버무려진 1차 열무 물김치에 2차양념을 투입하여 혼합하였다. 이렇게 2차양념을 혼합하여 제조한 54.03kg의 열무 물김치를 외기온도 18~23℃에서 14시간 숙성하였다.

[0049] 상술한 본 발명의 구체적인 실시예의 열무 물김치 재료와 열무중량 기준 중량부에 대한 재료의 각 중량부를 정리하면 아래 표 1에 기재한 바와 같으며, 이는 본 발명의 열무 물김치 제조방법과 그 방법에 따라 열무 물김치에 포함되는 열무를 기준으로 한 중량부 범위에 포함되는 무게이다.

[0050] 또한 본 발명의 구체적인 실시예와 대비하기 위한 비교예의 열무 물김치를 제조하였다. 상기 비교예는 아래 표 1과 같이, 본 발명과 대비함에 있어 비교성과 객관성을 확보하기 위하여 본 발명에 특별하게 포함되는 익힌 감자와 흰죽, 청양고추를 제외하고 나머지 재료는 본 발명의 열무 물김치 제조방법과 동일한 재료를 동일한 중량부로 첨가하고 동일한 방법으로 숙성시켜 제조한 것이다.

표 1

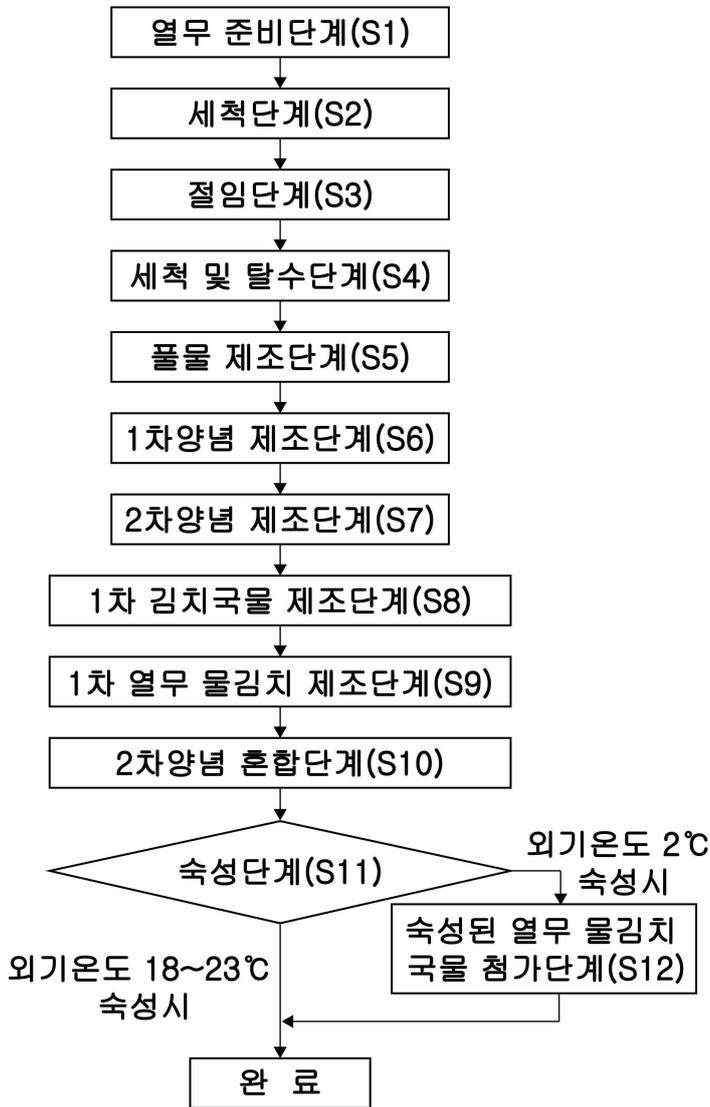
재료명	본 발명의 구체적인 실시예		비교예	
	중량(kg)	열무 중량기준 중량부	중량(kg)	열무기준 중량부
열무	25	100	25	100
물	14	56	14	56
마른고추	0.5	2	0.5	2
양파	0.26	1.04	0.26	1.04
익힌감자	0.1	0.4	-	-
마늘	0.07	0.28	0.07	0.28
흰죽	0.4	1.6	-	-
풀물 (밀가루풀+물)	12 (2+10)	48	12	48
청양고추	1.4	5.6	-	-
설탕	0.3	1.2	0.3	1.2
조미료	0.1	0.4	0.1	0.4
소금	0.45	1.8	0.45	1.8
합계	54.03	216.12	52.68	210.72

[0051]

- S5 : 풀물 제조단계 S6 : 1차양념 제조단계
 S7 : 2차양념 제조단계 S8 : 1차 김치국물 제조단계
 S9 : 1차 열무 물김치 제조단계 S10 : 2차양념 혼합단계
 S11 : 숙성단계 S12 : 숙성된 열무 물김치 국물 첨가단계

도면

도면1



도면2

2012년 9월 21일 11:40:08

No. 2883 P. 1



검사 성적서

친환경생물산업의 중심
발급번호 : 광고용-1209-0038

첨단식품과력기술을 통한 품질관리 선두주자

전라남도식품산업연구원

접수번호 : 1209-02-025

제품명	열무말김치		접수년월일	2012.09.10	
식품유형	-	검사목적	광고용	검사완료일	2012.09.18
무연번호	500-130	소재지	광주광역시 북구 오치동	세무주소	578-8
의뢰업체명	소문난 팔죽	업체대표자	이단심	의뢰인	이단심
유통기한	-	제조일자	-	접수자	소선녀

시험 항목 및 결과

시험항목	기준	결과	비고
베타카로틴	-(mg/kg)	23.0	-
비타민 C	-(mg/kg)	121.0	-
칼슘	-(mg/kg)	351.5	-
칼륨	-(mg/kg)	1,696.3	-
마그네슘	-(mg/kg)	231.2	-



Jeonnam Bioindustry Foundation

판정 : -

검사자 : 송현우, 소선녀

책임자 : 윤수경, 송현우, 신창식

비고 : 이 성적은 의뢰자가 제출한 검체의 상기 분석항목에 한하며, 의뢰목적 이외의 상품선전 및 상업적 용도나 법적인 해결의 용도로 사용할 수 없음

※ 상기판정은 의뢰된 시험항목에 한함

식품위생검사기관 지정기준 제4조의2 규정에 의하여 위와 같이 검사성적서를 발급합니다.

2012년 09월 18일

(재)전라남도생물산업진흥재단
식품산업연구센터 팀장인장

