(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년07월13일
(11) 등록번호 10-1865838
(24) 등록일자 2018년06월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23L 23/00 (2016.01) *A23L 11/00* (2016.01)
A23L 27/10 (2016.01) *A23L 7/10* (2016.01)
(52) CPC특허분류
A23L 23/00 (2016.08)
A23B 7/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0018994
(22) 출원일자 2016년02월18일
심사청구일자 2016년02월18일
(65) 공개번호 10-2017-0097354
(43) 공개일자 2017년08월28일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020130010648 A*
KR1020070093622 A*
JP2014516524 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
샘표식품 주식회사
서울특별시 중구 충무로 2 (필동1가)
(72) 발명자
허병석
세종특별자치시 만남로 92, 802동 1801호 (고운동, 가락마을 8단지)
조연정
대전광역시 서구 청사로 70, 104동 102호 (월평동, 누리아파트)
(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 21 항 심사관 : 박소영

(54) 발명의 명칭 **고추유산균발효물 및 콩발효물을 함유하는 김치소스 조성물 및 그 제조방법**

(57) 요 약

본 발명은 김치 풍미를 유지시키며 저장성을 향상시킨 김치용 분말김치 양념 및 김치소스에 관한 것으로, 본 발명의 김치 풍미 식품은 외국인들의 입맛에 거부감이 없도록 젓갈 대신 아미노산 및 펩타이드 등이 함유되어있는 콩발효물을 첨가하여 깔끔한 감칠맛을 부여하였으며, 유기산이 풍부한 김치 추출물을 첨가하여 감칠맛을 향상시켰다. 또한, 초고압 비가열 살균 처리 기법을 사용하여 김치의 신선한 풍미를 장기간 유지시켰으며, 품질을 표준화하였고, 한식, 서양식 음식에 소스 및 조미료 형태로 첨가하여 김치 풍미를 즐길 수 있다.

대 표 도 - 도4

A)

B)

(52) CPC특허분류
A23L 11/09 (2016.08)
A23L 19/20 (2016.08)
A23L 27/10 (2016.08)
A23L 29/206 (2016.08)
A23L 7/198 (2016.08)
A23Y 2220/00 (2013.01)
A23Y 2220/63 (2013.01)

(72) 발명자
김문석
대전광역시 서구 둔산남로 127, 203동 605호 (둔산동, 목련아파트)
이은주
충청남도 아산시 배방읍 온천대로 2358, 105동 414호
장지원
충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명3로 31, 103동 2409호 (두산위브센티움)
박정희
충청북도 청주시 청원구 오창읍 구룡2길 32-16, 201호 (트라움빌)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 313046-2
부처명 농림축산식품부
연구관리전문기관 농림수산식품기술기획평가원
연구사업명 고부가가치식품기술개발
연구과제명 세계 식품에 조화되는 김치기반 소스류 개발 및 상용화
기 여 율 1/1
주관기관 샘표식품(주) 우리발효연구중심
연구기간 2013.12.24 ~ 2015.12.23

명 세 서

청구범위

청구항 1

각각 개별적으로 발효된, 고추유산균발효물; 콩발효물; 쌀유산균발효물; 및 고춧가루 미함유 발효김치 농축물; 이 혼합되고,

상기 고추유산균발효물은 홍고추 100 중량부에 대하여, 쌀당화액 5 내지 30 중량부 및 유산균 0.1 내지 10 중량부를 혼합하여 1 내지 5일 발효시켜 얻은 발효물이며,

상기 고춧가루 미함유 발효김치 농축물에는 멸치액젓, 황석어젓 및 까나리액젓 중에서 선택되는 어느 하나의 젓갈이 포함되지 않고, 상기 농축물의 당도는 25 내지 60 브릭스이며,

김치소스 조성물은 고추유산균발효물 100 중량부에 대하여, 콩발효물 15 내지 120 중량부, 쌀유산균발효물 5 내지 90 중량부, 고춧가루 미함유 발효김치 농축물 3 내지 60 중량부가 혼합되는 것을 특징으로 하는 김치소스 조성물.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 염도가 3.5 내지 6 %이고, pH가 3 내지 5이며, 당도가 10 내지 35 브릭스인 것을 특징으로 하는 김치소스 조성물.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 쌀유산균발효물은 쌀 당화액 100 중량부에 유산균 0.01 내지 5 중량부를 혼합하여 발효시켜 얻은 발효물인 것을 특징으로 하는 김치소스 조성물.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 쌀당화액은 쌀가루 현탁액에 바실러스속 균주 유래의 아밀로글루코시다아제 및 아스퍼질러스속 균주 유래 알파아밀라아제를 첨가하여 반응시켜 얻은 당화액인 것을 특징으로 하는 김치소스 조성물.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 유산균은 락토바실러스 파라카제이(*Lactobacillus paracasei*) 및 락토바실러스 파라부크네리(*Lactobacillus parabuchneri*) 중에서 선택되는 어느 하나 이상으로 발효시킨 것을 특징으로 하는 김치소스 조성물.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 김치소스 조성물은 소금, 식초, 물엿, 올리고당, 설탕, 마늘, 생강, 채소플레이크, 채소다이스 및 토마토페이스트 중에서 선택되는 어느 하나 이상을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 김치소스 조성물.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 김치소스 조성물은 증점제를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 김치소스 조성물.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 증점제는 구아검, 잔탄검, 타마린드검,아라비아검, 타라검, 카라야검 및 전분 중에서 선택되는 어느 하나 이상인 것을 특징으로 하는 김치소스 조성물.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 콩발효물은 발효메주, 소금 및 물을 혼합하여 숙성시켜 제조된 진장인 것을 특징으로 하는 김치소스 조성물.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 김치소스 조성물은 초고압 살균처리된 것을 특징으로 하는 김치소스 조성물.

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 고춧가루 미함유 발효김치는 동치미 또는 백김치인 것을 특징으로 하는 김치소스 조성물.

청구항 14

제1항에 있어서, 상기 고춧가루 미함유 발효김치 농축물은 동결농축을 통해 제조된 것을 특징으로 하는 김치소스 조성물.

청구항 15

홍고추 100 중량부에 대하여, 쌀당화액 5 내지 30 중량부 및 유산균 0.1 내지 10 중량부를 혼합하여 1 내지 5일 발효시키는 고추유산균발효물 제조 단계;

발효메주, 소금 및 물을 혼합하여 숙성시키는 콩발효물 제조 단계;

쌀당화액 및 유산균을 혼합한 후 발효시키는 쌀유산균발효물 제조 단계;

멸치액젓, 황석어젓 및 까나리액젓 중에서 선택되는 어느 하나의 젓갈 및 고춧가루를 첨가하지 않고 김치를 제조한 후 발효시키고, 그 발효시킨 김치를 당도 25 내지 60 브릭스로 농축하는 고춧가루 미함유 발효김치 농축물 제조 단계;

상기 각각 개별적으로 발효된 고추유산균발효물 100 중량부에 대하여, 콩발효물 15 내지 120 중량부, 쌀유산균발효물 5 내지 90 중량부, 및 고춧가루 미함유 발효김치 농축물 3 내지 60 중량부를 혼합하는 김치소스 혼합물 제조 단계;

상기 김치소스 혼합물을 살균하는 살균 처리 단계;를 포함하는 김치소스 조성물의 제조방법.

청구항 16

삭제

청구항 17

제15항에 있어서,

상기 고추유산균발효물 제조 단계 및 상기 쌀유산균발효물 제조 단계의 쌀당화액은 현미 또는 백미 분말을 10 내지 40 중량% 함유하는 쌀가루 현탁액 100 중량부에 대하여, 바실러스속 균주 유래의 아밀로글루코시다아제 0.005 내지 0.5 중량부 및 아스퍼질러스속 균주 유래 알파아밀라아제 0.005 내지 0.5 중량부를 첨가한 후, 55 내지 75 ℃에서 1 내지 60 시간 반응시켜 얻어지는 것을 특징으로 하는 김치소스 조성물의 제조방법.

청구항 18

제15항에 있어서,

상기 고추유산균발효물 제조 단계는 25 내지 40 ℃에서 1 내지 3일 발효시키는 것을 특징으로 하는 김치소스 조성물의 제조방법.

청구항 19

제15항에 있어서,

상기 쌀유산균발효물 제조 단계는 상기 쌀당화액 100 중량부에 대하여, 유산균 0.01 내지 5 중량부를 혼합한 후, 25 내지 40 ℃에서 1 내지 10일 발효시키는 것을 특징으로 하는 김치소스 조성물의 제조방법.

청구항 20

제15항에 있어서,

상기 콩발효물 제조 단계는 발효메주를 제조한 후, 소금 및 물을 혼합하여 1 내지 3 개월 실온에서 숙성시키고 여과한 후, 70 내지 90 ℃에서 5 내지 30 분간 70 내지 95 ℃로 가열하여 달이고, 실온에서 재숙성시키는 것을 특징으로 하는 김치소스 조성물의 제조방법.

청구항 21

제15항에 있어서,

상기 고춧가루 미함유 발효김치 농축물 제조 단계는 멸치액젓, 황석어젓 및 까나리액젓 중에서 선택되는 어느 하나의 젓갈 및 고춧가루를 첨가하지 않고 동치미 또는 백김치를 제조한 후, 0 내지 25 ℃에서 7 내지 60일 숙성시키고, 상기 숙성시킨 동치미 또는 백김치를 마쇄한 후 동결농축하는 것을 특징으로 하는 김치소스 조성물의 제조방법.

청구항 22

제15항에 있어서,

상기 살균 처리 단계는 300 내지 600 Mpa에서 5 내지 60 분 초고압 처리하는 것을 특징으로 하는 김치소스 조성물의 제조방법.

청구항 23

청구항 제15항, 제17항 내지 제22항 중에서 선택되는 어느 한 항의 제조방법으로 김치소스 조성물을 제조하는 단계; 및

상기 김치소스 조성물을 동결건조하는 단계;를 포함하는 김치양념의 제조방법.

청구항 24

제23항에 있어서,

상기 김치소스 조성물을 제조하는 단계 중간에, 또는 상기 김치소스 조성물을 동결건조하는 단계 후에, 소금, 설탕, 마늘 분말, 생강 분말 및 채소플레이크 중에서 선택되는 어느 하나 이상을 더 혼합하는 것을 특징으로 하는 김치양념의 제조방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 김치의 제조에 김치양념으로 사용될 수 있는 김치소스, 종래 김치를 함유하는 김치찌개, 김치찜과 같은 음식이나 가공식품의 김치 풍미를 강화시키는 김치소스, 종래 김치가 사용되지 않았던 피자, 햄버거 등의 음식이나 가공식품에서 색다른 김치 맛의 풍미를 제공하기 위한 김치소스에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 김치는 배추, 무 등의 신선한 야채 원료와 각종 젓갈류 및 향신료 등을 혼합하여 제조되는 우리나라 고유의 발효식품으로서, 채소류에 자생하는 젖산균에 의해 각종 유기산 등의 저분자 물질이 생성됨으로써 각종 아미노산류, 식이섬유, 비타민 및 무기질 등의 영양 성분을 다량 함유하며 이에 따른 독특한 맛과 향기를 갖고 있다.

[0003] 김치는 최근 CODEX 규격에 채택되어 우리나라가 김치의 종주국으로서 인정을 받고 있으며, 세계 5대 건강식품으로 선정되어 세계적 상품으로서 성공가능성이 매우 높은 식품 중의 하나라고 할 수 있다. 그러나, 김치관련 소스나 김치의 컨셉을 이용한 국내 제조 식품은 많지 않으며, 오히려 일본, 태국 등 아시아 지역에서 유사제품을

판매하고 있는 실정이다.

[0004] 또한, 에스닉 푸드(Ethnic food)에 대한 전세계적 관심, 건강에 대한 이슈가 높아지고 한식 세계화가 추진됨에 따라 김치의 기능성과 맛에 대한 외국인의 인지도가 높아지고, 해외에서도 김치를 컨셉으로 하는 다양한 요리를 개발하고 있으나, 김치 특유의 군덕내(Staled or moldy odor)와 신내(Sour odor) 등은 아직도 대부분의 외국인들에게 불쾌감을 주고 기피하는 요인이 되고 있다.

[0005] 김치는 모든 원재료가 열을 가하지 않은 원료로 이루어진 식품으로 보관 중에도 지속적인 젖산발효 등이 일어나며, 유통과정에서도 발효가 진행되므로, 저온저장하여야 하나, 수송과정에서 온도관리가 어려워 과숙으로 인한 품질저하로 제품의 맛이 일정하지 않은 단점이 있다.

[0006] 따라서 우리나라를 대표하는 음식으로써 김치를 세계적으로 널리 확산시키기 위해서는 소스에 익숙한 서구인들의 문화를 감안하여 소스형태로 제공하는 것이 김치의 맛을 접하게 하는 시발점이 될 수 있으며, 개발된 김치소스가 널리 확산된다면 김치 등 전통 한식을 자연스럽게 찾는 결과를 불러 결국 우리의 음식문화를 전 세계에 전파하게 되는 효과를 유도할 수 있을 것이다.

[0007] 한국공개특허 제1991-9171호는 배추를 주재료로 하고 무, 고춧가루, 마늘, 파 등과 미나리, 갓, 어패류, 젓갈 등을 넣어 숙성한 김치를 분쇄한 김치액 스프에 쌀 등을 주재료로 하여 이를 미세분화한 죽과 교반 혼합한 후 맥아엿 등의 당분을 혼가하여 얻어지는 김치케첩 및 그 제조방법을 개시하고 있고, 한국공개특허 제2007-93622호는 김치를 고상의 김치와 액상의 김치액즙으로 분리한 후 김치액즙을 여과한 김치여액에 고상의 김치를 분쇄한 김치분쇄물, 식용유지, 겔(gel) 형성제, 조미료를 첨가하고 혼합하는 단계를 포함하는 김치소스의 제조방법을 개시하고 있으며, 한국공개특허 제2010-37329호는 김치재료를 준비하고, 이를 조분쇄하고 다시 콜로이드 입자로 미분쇄한 후 이를 숙성시키는 콜로이드 입자형 김치 소스에 대해 개시하고 있다. 상기 선행문헌들은 모두 김치 또는 김치 재료를 분쇄하여 얻은 분쇄물 또는 이를 여과한 김치여액을 별도로 농축하지 않고 사용하기 때문에, 나머지 소스 재료와 혼합되어 김치의 풍미가 희석되거나 변화되고, 특히 소스의 제조과정에서 가열 조리를 하게 되면 김치 특유의 풍미가 약화되는 문제가 있었다. 한편 한국공개특허 제2005-5262호는 육수와 별도로 김치를 열수 추출한 후 가열 농축하여 김치 소스를 제조하는 방법을 개시하고 있으나, 김치의 추출 및 농축 과정에서 고형분 함량은 증대되지만 열에 의해 김치 특유의 풍미가 약화되는 것을 막을 수 없으며, 한국공개특허 제 2012-84904호에는 김치제조에 들어가는 천연 재료를 열풍건조하고, 분말화하여 김치맛 천연조미료를 제조하는 방법을 개시하고 있으나, 저장성은 증대되지만, 발효에 의한 김치 특유의 풍미를 얻기 힘든 단점이 있으며, 한국공개특허 제2013-10648호의 홍고추 발효 조성물의 발효기간이 길고, 고추의 발효가 충분히 이루어지지 않고, 이를 포함하는 홍고추 양념장용 조미료 조성물에서 김치의 풍미가 약하다는 한계가 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명이 해결하고자 하는 첫 번째 과제는 김치의 제조에 김치양념으로 사용되거나, 종래 김치를 함유하거나 또는 김치를 함유하지 않았던 음식이나 가공식품의 김치 풍미를 강화시키기 위한 김치소스 조성물에 관한 것이다.

[0009] 본 발명이 해결하고자 하는 두 번째 과제는 상기 김치소스 조성물의 제조방법을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명은 각각 개별적으로 발효된, 고추유산균발효물; 콩발효물; 쌀유산균발효물; 및 고춧가루 미함유 발효김치 농축물;이 혼합된 김치소스 조성물을 제공한다.

[0011] 또한 본 발명은 홍고추, 쌀당화액 및 유산균을 혼합한 후 발효시키는 고추유산균발효물 제조 단계; 발효메주, 소금 및 물을 혼합하여 숙성시키는 콩발효물 제조 단계; 쌀당화액 및 유산균을 혼합한 후 발효시키는 쌀유산균발효물 제조 단계; 고춧가루를 첨가하지 않고 김치를 제조한 후 발효시키고, 그 발효시킨 김치를 농축하는 고춧가루 미함유 발효김치 농축물 제조 단계; 상기 각각 개별적으로 발효된 고추유산균발효물, 콩발효물, 쌀유산균발효물, 및 고춧가루 미함유 발효김치 농축물을 혼합하는 김치소스 혼합물 제조 단계; 상기 김치소스 혼합물을 초고압 살균하는 초고압 처리 단계;를 포함하는 김치소스 조성물의 제조방법을 제공한다.

[0012] 또한 본 발명은 상기 김치소스 조성물을 제조하는 단계; 및 상기 김치소스 조성물을 동결건조하는 단계;를 포함

하는 김치양념의 제조방법을 제공한다.

발명의 효과

[0013] 종래 김치 풍미를 부여하기 위한 김치소스들은 김치를 제조한 후 숙성시킨 김치 자체를 원재료로 하는 것이었으나, 본 발명의 김치소스 조성물은, 고춧가루를 함유하지 않은 발효김치를 제조하고, 이와 별도로 개별적으로 발효된 고추유산균발효물, 콩발효물 및 쌀유산균발효물을 첨가함으로써, 깔끔한 감칠맛을 부여하면서 김치의 풍미를 살려 김치찌개, 김치찜과 같은 음식이나 가공식품의 김치 풍미를 강화시키는 것은 물론, 종래 김치가 사용되지 않았던 피자, 햄버거 등의 음식이나 가공식품에서 외국인들의 선호도를 향상시키면서 색다른 김치 맛의 풍미를 살려, 김치는 물론 다양한 요리에 적용될 수 있도록 하고, 편의성을 증진시킴은 물론, 초고압 비가열 살균처리를 통해 김치소스의 보존성을 증진시키면서도 김치의 풍미를 살리는 것이 가능하도록 하였다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명에 따른 동치미 농축물의 LC/MS 그래프이다.

도 2는 본 발명에 따른 백김치 농축물의 LC/MS 그래프이다.

도 3A는 본 발명에 따른 동치미 농축물의 이미지이며, 도 3B는 백김치 추출물의 이미지이다.

도 4A는 본 발명에 따른 페이스트 타입 김치소스이며, 도 4B는 분말타입 김치소스(김치양념)이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 본 발명은 각각 개별적으로 발효된, 고추유산균발효물; 콩발효물; 쌀유산균발효물; 및 고춧가루 미함유 발효김치 농축물;이 혼합된 김치소스 조성물에 관한 것이다.

[0016] 또한 본 발명은 홍고추, 쌀당화액 및 유산균을 혼합한 후 발효시키는 고추유산균발효물 제조 단계; 발효메주, 소금 및 물을 혼합하여 숙성시키는 콩발효물 제조 단계; 쌀당화액 및 유산균을 혼합한 후 발효시키는 쌀유산균발효물 제조 단계; 고춧가루를 첨가하지 않고 김치를 제조한 후 발효시키고, 그 발효시킨 김치를 농축하는 고춧가루 미함유 발효김치 농축물 제조 단계; 상기 각각 개별적으로 발효된 고추유산균발효물, 콩발효물, 쌀유산균발효물, 및 고춧가루 미함유 발효김치 농축물을 혼합하는 김치소스 혼합물 제조 단계; 상기 김치소스 혼합물을 초고압 살균하는 초고압 처리 단계;를 포함하는 김치소스 조성물의 제조방법에 관한 것이다.

[0017] 고춧가루를 포함하여 제조되는 김치는 멸치액젓, 까나리액젓, 황석어젓 등의 젓갈을 필요로 하며, 완성된 상기 김치는 비릿함, 군덕 내 등의 젓갈 특유의 강한 향과 맛을 가지고, 이로 인해 외국인의 선호도가 낮다.

[0018] 고춧가루 미함유 발효김치는 젓갈 특유의 향과 냄새는 없지만 김치의 숙성이 느려지고, 유기산의 함량이 적으며, 감칠맛과 신맛과 매운맛이 어우러지지 못하는 한계가 있다.

[0019] 따라서 본 발명에서는 고추유산균발효물; 콩발효물; 쌀유산균발효물; 및 고춧가루 미함유 발효김치;를 각각 독립적으로 발효시키고, 상기 고춧가루 미함유 발효김치는 그 자체로 사용하지 않고 농축한 후 혼합하여 김치소스를 제조한다.

[0020] 상기 김치소스 조성물은 고추유산균발효물 100 중량부에 대하여, 콩발효물 15 내지 120 중량부, 쌀유산균발효물 5 내지 90 중량부, 고춧가루 미함유 발효김치 농축물 3 내지 60 중량부가 혼합되는 것일 수 있다.

[0021] 상기 김치소스 조성물은 염도가 3.5 내지 6 %이고, pH가 3 내지 5이며, 당도가 10 내지 35 브릭스일 수 있다.

[0022] 상기 김치소스 조성물은 소금, 식초, 물엿, 올리고당, 설탕, 마늘, 생강, 채소플레이크, 채소다이스 및 토마토 페이스트 중에서 선택되는 어느 하나 이상을 더 포함할 수 있다.

[0023] 상기 채소플레이크는 배추, 대파, 양파, 무, 부추, 쪽파 및 미나리 등의 채소가 하나 또는 둘 이상이 건조 및 분쇄된 것으로, 채소의 종류는 특별히 제한할 필요 없다. 상기 채소플레이크의 건조방법은 자연건조, 열풍건조, 드럼건조 및 동결건조 등 어느 것이나 사용될 수 있다.

[0024] 상기 채소다이스는 채소를 1 내지 10 ㎜ 다이스로 다져서 식초 또는 소금물에 절인 후, 다시 물에 침지하여 탈산 또는 탈염한 것일 수 있고, 채소를 1 내지 10 ㎜ 다이스로 다져서 볶거나 찐 것일 수 있다.

[0025] 상기 채소다이스의 채소는 아삭한 채소의 식감을 부여하고, 무, 당근, 양파, 연근, 오이 등의 채소가 하나 또는 둘 이상 사용될 수 있고, 채소의 종류는 특별히 제한할 필요 없다.

[0026] 상기 김치소스 조성물은 용도에 따라 점도를 조절하여 페이스트타입 및 액상타입 형태로 제조될 수 있다.

[0027] 상기 김치소스 조성물은 점도 조절을 위하여 증점제를 더 포함할 수 있는데, 상기 증점제는 구아검, 잔탄검, 타마린드검,아라비아검, 타라검, 카라야검 및 전분 등이 사용될 수 있다. 전분은 감자전분과 같은 천연전분이 사용될 수도 있고 초산전분과 같은 가공전분이 사용될 수도 있다.

[0028] 본 발명의 김치소스 조성물은 다른 원재료와 별개로 독립적으로 발효된 고추유산균발효물을 포함한다.

[0029] 상기 고추유산균발효물은 홍고추 100 중량부에 대하여, 쌀당화액 5 내지 30 중량부 및 유산균 0.1 내지 10 중량부를 혼합하여 발효시켜 얻은 발효물일 수 있다.

[0030] 상기 홍고추는 홍고추, 청양홍고추 또는 홍고추와 청양홍고추의 혼합물을 사용할 수 있다.

[0031] 상기 쌀당화액은 쌀가루 현탁액에 바실러스속 균주 유래의 아밀로글루코시다아제 및 아스퍼질러스속 균주 유래 알파아밀라아제를 첨가하여 반응시켜 얻은 당화액일 수 있다.

[0032] 상기 쌀당화액은 현미 또는 백미 분말을 10 내지 40 중량% 함유하는 쌀가루 현탁액 100 중량부에 대하여, 바실러스속 균주 유래의 아밀로글루코시다아제 0.005 내지 0.5 중량부 및 아스퍼질러스속 균주 유래 알파아밀라아제 0.005 내지 0.5 중량부를 첨가한 후, 55 내지 75 ℃에서 1 내지 60 시간 반응시켜 얻어질 수 있다.

[0033] 상기 쌀당화액은 pH 5.5 내지 6.5, 포도당 함량 10 내지 20 중량%, 당도 10 내지 30 브릭스일 수 있다.

[0034] 상기 쌀당화액은 고추유산균발효물의 발효 과정에서 유산균의 영양원으로 공급됨으로써 유산균이 영양원 부족으로 인한 스트레스 없이 생육시키고, 고추유산균발효물의 유기산 함량을 증가시키며, 당도를 향상시켜 신맛과 매운맛이 어우러지도록 하며, 고추의 성분을 분해하여 고추유산균발효물의 향미를 바람직하게 한다.

[0035] 상기 유산균은 락토바실러스 파라카제이(*Lactobacillus paracasei*) 및 락토바실러스 파라부크네리(*Lactobacillus parabuchneri*) 중에서 선택되는 어느 하나 일 수 있다. 바람직하게는 5 중량% 염화나트륨 수용액에 대한 내염성 및 내산성을 보유한 김치로부터 분리된 식물성 유산균인 락토바실러스 파라카제이 SMB092(*Lactobacillus paracasei* SMB092)이고, 상기 락토바실러스 파라부크네리 SMB090(*Lactobacillus parabuchneri* SMB090)일 수 있다.

[0036] 상기 고추유산균발효물은 수분 함량이 80 내지 85 중량%이며, pH가 3.5 내지 4이며, 당도가 0.5 내지 20 브릭스일 수 있고, 산도가 1.5 내지 3 %일 수 있다.

[0037] 상기 고추유산균발효물 제조 단계는 홍고추 100 중량부에 대하여, 쌀당화액 5 내지 30 중량부 및 유산균 0.1 내지 10 중량부를 혼합한 후, 25 내지 40 ℃에서 1 내지 10일 발효시키는 것일 수 있다.

[0038] 상기 발효기간은 목표로 하는 pH와 산도의 도달 여부에 따라 결정되고, 상기 쌀당화액의 첨가로 인하여 1 내지 10일에서 1 내지 5일, 더 바람직하게는 1 내지 3일까지 단축될 수 있다. 따라서 발효기간이 단축됨에도 충분한 유기산이 생성되어 pH 및 산도가 목표수준으로 낮아지고, 이로 인하여 홍고추의 추출효율이 증대되므로 김치소스 조성물에 매콤한 맛과 산미를 충분히 부여할 수 있다.

[0039] 본 발명의 김치소스 조성물은 다른 원재료와 별개로 독립적으로 발효된 콩발효물을 포함한다.

[0040] 상기 콩발효물은 발효메주, 소금 및 물을 혼합하여 숙성시켜 제조된 진장일 수 있다.

[0041] 상기 발효메주는 함초가 0.1 내지 5 중량%로 함유된 것 일 수 있다.

[0042] 상기 발효메주는 콩 또는 콩과 함초를 혼합하여 물에 불린 다음 물과 함께 용기에 넣어 삶은 후 으깨어서 용기에 저장하고, 곰팡이, 유산균 등의 미생물을 접종시켜 15 내지 35 ℃에서 4 내지 7개월, 또는 그 이상 숙성시켜서 제조할 수 있으나 그에 제한되지 않는다.

[0043] 상기 함초는 명아주과에 속하는 일년초로 칼륨, 마그네슘, 칼슘 등의 천연 미네랄이 풍부할 뿐만 아니라, 리놀렌산이 풍부하므로 이를 포함하여 제조된 발효메주 및 이를 이용한 콩발효물은 필수아미노산, 필수지방상 및 미

네랄이 풍부하여 감칠맛이 더욱 향상될 수 있으므로 바람직하다.

[0044] 상기 콩발효물 제조 단계는 발효메주를 제조한 후, 소금 및 물을 혼합하여 1 내지 3 개월 실온에서 숙성시키고 여과한 후, 70 내지 95 ℃에서 5 내지 30 분간 가열하여 달이고, 실온에서 재숙성 시키는 것일 수 있다.

[0045] 상기 2차 숙성은 30일 이상일 수 있으며, 바람직하게는 6개월 이상일 수 있고, 더욱 바람직하게는 5년 이상 일 수 있다. 상기 콩발효물을 오래 숙성할수록 짠맛은 줄고, 단맛이 생성되며, 메주의 분해에 의한 알라닌, 글루타민, 아스파라긴, 시스테인, 글리신, 세린, 글루타치온, 아르기닌, 메티오닌, 트립토판, 히스티딘 등의 아미노산 함량이 증가되며, 감칠맛이 향상되어 바람직하다.

[0046] 본 발명의 김치소스 조성물은 다른 원재료와 별개로 독립적으로 발효된 쌀유산균발효물을 포함한다.

[0047] 상기 쌀유산균발효물은 쌀 당화액 100 중량부에 유산균 0.01 내지 5 중량부를 혼합하여 발효시켜 얻은 발효물일 수 있다.

[0048] 상기 쌀 당화액 및 상기 유산균은 상기 고추유산균발효물 제조에 사용되는 것과 동일한 것을 사용할 수 있다.

[0049] 상기 쌀유산균발효물 제조 단계는 상기 쌀당화액 100 중량부에 대하여, 유산균 0.01 내지 5 중량부를 혼합한 후, 25 내지 40 ℃에서 1 내지 10일 발효시켜 제조할 수 있으나 그에 제한되지 않는다.

[0050] 상기 쌀유산균발효물은 pH 3 내지 4, 산도 0.6 내지 2.0 %, 당도 10 내지 30 브릭스일 수 있고, 포도당, 젖산, 초산 등의 당과 유기산 함량이 증가되며, 달콤한 맛과 새콤한 맛이 잘 어우러져 요구르트 향미를 나타낼 수 있다.

[0051] 물에 밥과 누룩을 혼합하여 발효숙성시켜 제조한 쌀발효물이 단맛 이외에도 막걸리와 같은 틉틉한 맛과 국취가 있어 김치소스 조성물에 이취를 부여하지만, 상기 쌀유산균발효물은 단맛과 함께 상큼한 산미를 부여하여 김치소스 조성물의 깔끔한 풍미를 증진시킬 수 있다.

[0052] 본 발명의 김치소스 조성물은 다른 원재료와 별개로 독립적으로 발효된 고춧가루 미함유 발효김치의 농축물을 포함한다.

[0053] 고추가루와 멸치액젓, 황석어젓 또는 까나리액젓과 같은 젓갈을 포함하여 발효시키는 배추김치, 갓김치 등의 김치는 추출물 또는 농축물을 제조했을 때, 고춧가루와 젓갈 특유의 군덕내 및 비린내와 강하고 비린 맛으로 인하여 맛이 개운하지 못하며, 많은 외국인들이 거부감을 느껴 바람직하지 않다. 그러나 고춧가루 미함유 발효김치는 고춧가루와 멸치액젓, 황석어젓 또는 까나리액젓과 같은 젓갈이 들어가지 않아 개운하면서도 감칠맛을 가져 외국인들에게도 거부감이 적으며, 김치소스의 풍미를 향상시키므로 바람직하다.

[0054] 상기 고춧가루 미함유 발효김치 농축물 제조 단계는 고춧가루를 첨가하지 않고 김치로 동치미 또는 백김치를 제조한 후, 0 내지 25 ℃에서 7 내지 60일 숙성시키고, 상기 숙성시킨 동치미 또는 백김치를 마쇄한 후 동결농축시키는 것일 수 있다.

[0055] 상기 고춧가루 미함유 발효김치는 제조 후 특유의 신맛과 감칠맛이 생성되도록 7일 이상 숙성시킨 것을 사용하고 숙성기간의 상한은 특별히 제한할 필요는 없으나, 바람직하게는 10 내지 30 일 숙성시킨 것을 사용한다.

[0056] 상기 고춧가루 미함유 발효김치는 동치미 또는 백김치일 수 있고, 특별히 제한할 필요는 없다. 상기 고춧가루 미함유 발효김치에는 고춧가루는 물론 젓갈이 사용되지 않는 것이 바람직하다. 특히 멸치액젓, 황석어젓 또는 까나리액젓과 같은 젓갈은 사용되어서는 안 된다. 다만 상기 백김치의 제조에는 새우젓의 경우 1.5 중량% 미만으로 사용될 수 있다.

[0057] 상기 고춧가루 미함유 발효김치, 예를 들어 동치미 또는 백김치의 액상부(김치국물)만을 이용하여 농축물을 제조할 수도 있고, 생산 수율 및 경제성을 증진시키기 위해 고형물을 마쇄한 후 함께 농축물을 제조할 수도 있다.

[0058] 상기 농축물의 제조방법은 가열농축, 감압농축 등을 이용할 수도 있으나, 김치의 최적 숙성 온도에 가깝고 유기산의 휘발을 억제하여 감칠맛과 신맛의 어우러짐을 가져올 수 있는 동결농축을 이용하는 것이 바람직하다.

[0059] 상기 농축물의 농도(당도)는 25 내지 60 브릭스, 바람직하게는 30 내지 50 브릭스이다. 농축물의 농도가 상기 하한치 미만에서는 김치소스 조성물에 혼합되었을 때 김치소스 조성물의 김치의 풍미를 강하게 발현하기 어렵게

하고, 상기 상한치를 초과하는 경우에는 농축 시간의 증대로 오히려 유기산을 비롯한 풍미 성분들이 감소하면서 오히려 적절하지 못하다.

[0060] 가열농축이나 감압농축은 모두 가열을 수반하는 것으로 동치미 또는 백김치 추출물의 휘발성분이 농축하는 과정에서 소실되어 향미 잔존율이 낮아 김치의 풍미를 즐기기 어려우며, 가열을 이용한 농축은 높은 온도로 인하여 유기산이 파괴되어 동치미 또는 백김치의 풍미를 즐기기 어려워 바람직하지 않다.

[0061] 상기 고춧가루 미함유 발효김치 농축물은 염도 1.5 내지 5 %, pH 3.6 내지 4.5, 산도 0.2 내지 2 %일 수 있다.

[0062] 상기 고춧가루 미함유 발효김치 농축물은 에탄올, 아릴메틸 설파이드, 2,2'-디메틸-3-메틸렌노보네인, 디메틸(알릴설파이드)디설파이드, 3,3'-티오비스 1-프로펜, 메틸프로필 디설파이드, 에테닐 벤젠, 메틸-2-프로페닐 디설파이드, 알릴이소티오시아네이트, 디메틸 트리설파이드, 4-이소티오시아네이트-1-부텐, 디-2-프로페닐 디설파이드, 에틸티오우레아, 4-에틸-5-메틸-트리아졸, 메틸-2-프로페닐 트리설파이드, 4-메틸 벤즈알데하이드, 1-프로페닐 벤젠, 알릴트리설파이드, 벤젠프로판니트릴 등의 휘발성분을 포함하여, 감칠맛, 단맛, 신만 등의 복합적인 맛을 낼 수 있다.

[0063] 상기 김치소스 조성물은 상기 각각 개별적으로 발효된 고추유산균발효물, 콩발효물, 쌀유산균발효물, 및 고춧가루 미함유 발효김치 농축물을 혼합한 김치소스 혼합물을 초고압 살균하는 처리하여 제조된다.

[0064] 상기 초고압 처리 단계는 300 내지 600 Mpa에서 5 내지 60 분 처리할 수 있고, 바람직하게는 400 내지 550 MPa에서 8 내지 30 분 처리하여 저장성을 향상시킬 수 있다.

[0065] 또한 본 발명은 상기 김치소스 조성물을 제조하는 단계; 및 상기 김치소스 조성물을 동결건조하는 단계;를 포함하는 김치양념의 제조방법에 관한 것이다.

[0066] 상기 김치소스 조성물은 동결건조하여 김치양념으로 사용할 수 있다. 동결건조된 블록의 수분 함량은 8 중량% 이하, 바람직하게는 2 내지 5 중량%이고, 이를 블록 형태 그대로 포장하거나 분쇄하여 분말 형태로 포장하여 사용할 수 있다.

[0067] 상기 김치소스 조성물을 제조하는 단계 중간에 상기 김치소스 혼합물 제조 단계에 소금, 설탕, 마늘, 생강, 식초 및 채소플레이크 중에서 선택되는 어느 하나 이상을 더 혼합할 수 있다.

[0068] 또는 상기 김치소스 조성물을 동결건조하는 단계 후에, 동결건조된 분쇄물에 소금, 설탕, 마늘 분말, 생강 분말 및 채소플레이크 중에서 선택되는 어느 하나 이상을 더 혼합할 수 있다.

[0069] 이하, 바람직한 실시예를 들어 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다. 그러나, 이들 실시예는 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명의 범위가 이에 의하여 제한되지 않는다는 것은 당업계의 통상의 지식을 가진 자에게 자명할 것이다.

[0070] 실험에 사용된 홍고추는 수확한 후 곧바로 세척 및 냉동한 국내산 홍고추를 사용하였으며, 채소플레이크는 대파, 양파, 배추, 부추, 쪽파를 세절하여 동결건조 하여 준비하였다. 아삭한 채소다이스는 무, 당근, 양파, 연근, 오이를 소독, 세척하고 8 ㎜ 다이스로 세절하여 2 중량% 소금이 포함된 동일양의 양조식초에 2시간 가량 담궈 절임을 실시하고, 절임 된 채소를 건져 물에 담궈 2시간 가량 탈산하여 준비하였고, 최종적으로 찐양파와 혼합하여 준비하였다. 김치소스에 사용되는 소금은 미네랄 함량이 풍부한 신안바다 천일염을 건조한 후, 30-40 메쉬 크기로 분쇄하여 사용하였다.

[0071] 본 발명의 수분함량은 자동 수분 측정기인 ML-50(A&D사)를 이용하여 105℃에서 측정하였고, 아미노태질소함량은 시료 5g을 250ml로 적용한 다음 여과하여 25ml를 취하고 Formol 적정법으로 정량 하였다. 염분농도는 Mohr(10)의 방법을 사용하여 측정하였다. 캡사이신, 아미노산, 미네랄 분석은 A.O.A.C.법에 준하여 분석 하였다.

[0072] 본 발명의 관능적 품질 분석은 시료에 대한 충분한 지식과 용어, 평가기준 등을 숙지한 평가원 10명(전문 연구원)을 대상으로 난수표로 표시한 시료에 담아 제시하였으며, 한번에 2 내지 3종류의 시료를 5점 기호 척도법으로 5점 좋다, 1점 나쁘다로 나타내었으며 세부항목(향, 짠맛, 매운맛, 단맛 등)에 대해서는 강도 평가로 5점 강하다, 1점 약하다로 평가를 실시하였다.

[0073] **제조예 1. 고추유산균발효물의 제조**

[0074] 가. 쌀당화액의 제조

[0075] 170 메쉬로 분쇄된 230 g의 백미 분말을 증류수 1000 g에 현탁하여 바실러스 아밀로리쿠에파시엔스 유래의 아밀로글루코시다아제와 아스퍼질러스 오리제 유래의 알파아밀라아제 조효소를 각 0.1g 씩 접종하여 65 에서 16 시간 반응시켜 쌀당화액을 제조하였다.

[0076] 상기 쌀당화액의 이화학적 특성은 pH 5.9, 포도당 함량 16.5 중량%, 당도 21.4 브릭스이었다.

[0077] 나. 고추유산균발효물의 제조

[0078] 홍고추 8 kg, 상기 가에서 제조한 쌀당화액 1 kg 및 유산균(*Lactobacillus paracasei* SMB092, 1 X 10^8 CFU/g) 50 g, 정수 0.7 kg을 혼합한 뒤 32 에서 48 시간 발효시켜 고추유산균발효물을 제조하였다.

[0079] 상기 고추유산균발효물의 이화학적 특성은 수분 84.5 중량%, pH 3.7, 농도 15 브릭스 및 산도 2.4 %로 측정되었다.

[0080] **비교 제조예 1. 쌀당화액을 함유하지 않은 고추유산균발효물의 제조**

[0081] 제조예 1과 모두 동일하게 실험하되, 쌀당화액만을 제외하고 혼합한 후 발효시켜 고추유산균발효물을 제조하였다.

[0082] 상기 고추유산균발효물의 이화학적 특성을 조사하였더니 수분 86.3%, pH 4.1, 농도 12 브릭스, 산도 1.2 %로 측정되었다.

[0083] **제조예 2. 콩발효물의 제조**

[0084] 980 g의 콩 및 20 g의 함초를 물에 불린다음 삶은 후, 으깨고 메주를 성형한 후 곰팡이, 유산균 및 바실러스속 균주를 접종하여 15 내지 35 에서 6 개월 숙성시킨 발효메주를 사용하였다.

[0085] 상기 발효메주 1000 g에 소금 600 g 및 물 2400 g을 혼합하여 2 개월 실온에서 숙성시키고, 여과한 후 80 에서 20 분간 가열하면서 달인 후, 실온에서 2 년 이상 숙성시켜 콩발효물(진장)을 제조하였다.

[0086] **제조예 3. 동치미의 제조**

[0087] 동치미는 2 내지 3 %의 염농도, 4 내지 5 ℃ 저온 발효 및 pH 3.7 내지 3.8 일 때가 적숙기이다. 이에, 동치미 풍미와 발효에 영향을 미칠 가능성이 높은 배(pear)와 설탕의 함량을 조절하여, 표 1의 배합비율과 같이 재료를 혼합하여 김치소스 풍미 증진을 최적화 할 수 있는 동치미를 제조하였다.

표 1

[0088]

중량%

구분	제조예 3.1	제조예 3.2	제조예 3.3	제조예 3.4
무	35.49	35.98	34.54	35.36
물	53.23	53.97	51.81	53.04
굵은소금	1.06	1.08	1.04	1.06
마늘(절편)	0.43	0.43	0.41	0.42
생강(절편)	0.21	0.22	0.21	0.21

대파	0.21	0.22	0.21	0.21
쪽파	1.67	1.67	1.62	1.66
풋고추	1.95	1.98	1.90	1.94
홍고추	1.77	1.80	1.73	1.77
청각	0.35	0.36	0.35	0.35
갓	0.89	0.90	0.86	0.88
배	2.73	1.39	5.32	2.72
설탕	0	0	0	0
합계	100	100	100	100

[0089] 4 ℃에서 21일간 발효시키는 동안 동치미의 pH와 산도의 변화를 측정하였으며, 이를 하기 표 2에 나타내었다. 4 ℃ 저장 14일을 기준으로 볼 때 제조예 3.1은 pH 3.82, 제조예 3.2(배 1/2 첨가)는 pH 4.07, 제조예 3.3(배 2배 첨가)은 pH 3.85, 제조예 3.4(설탕 1% 첨가)는 pH 3.70으로 제조예 3.4의 발효속도가 가장 빠르고 제조예 3.2가 가장 느리게 나타났으며 제조예 3.4는 제조예 3.1과 거의 차이가 없었다.

표 2

[0090]

구분	발효날수	제조예 3.1	제조예 3.2	제조예 3.3	제조예 3.4
pH	0	6.12	6.08	6.03	6.05
	4	4.31	5.55	5.96	4.91
	10	3.73	4.13	4.02	3.71
	14	3.82	4.07	3.85	3.70
	21	3.81	4.02	3.81	3.65
산도	0	0.14	0.03	0.05	0.03
	4	0.14	0.05	0.14	0.03
	10	0.15	0.08	0.10	0.15
	14	0.20	0.07	0.08	0.22
	21	0.31	0.27	0.27	0.36

[0091] 제조된 동치미는 4 ℃에서 21일간 저장하여 발효시킨 후, 관능평가하였으며 이를 하기 표 3 및 도 1에 나타내었다.

표 3

[0092]

구분	맛	신맛	탄산미	감칠맛	맛기호도	향	향기호도
제조예 3.1	3.33	3.67	2.56	5.44	3.11	3.11	5.78
제조예 3.2	3.22	2.89	2.56	5.78	2.89	2.89	6.44
제조예 3.3	3.33	2.78	2.67	5.89	3.11	3.11	5.89
제조예 3.4	4.00	3.33	2.89	6.78	3.67	3.67	6.44

[0093] 제조예 3.4는 제조예 3.1-3.3들과 달리 고유향, 향기호도, 고유맛, 탄산미, 감칠맛 및 맛기호도에서 가장 우수하게 나타났으나 맛의 강도에서 볼 때 짠맛이 다소 강하고 단맛, 신맛, 탄산미 및 감칠맛은 다소 차이는 있었지만 적정한 수준으로 평가되었다. 이에 김치소스는 제조예 3.4에서 제조된 동치미를 사용하였다.

[0094] **제조예 4. 백김치의 제조**

[0095] 백김치는 물김치 중의 하나로 본 발명에서는 재료의 구성과 배합에서 고춧가루를 넣지 않고 국물이 많은 상태로 발효되어 일반 배추김치와 이화학적 특성에 차이가 있도록 하였다.

[0096] 또한, 서구인들이 좋아할 수 있는 깨끗한 풍미의 김치를 얻기 위해 마늘과 새우젓 함량을 조정하여 하기 표 4의 배합비율과 같이 재료를 혼합하여 백김치를 제조하였고, 40 일간 숙성시키며 그 특성을 평가하였다.

표 4

[0097]

중량%

구분	제조예 4.1	제조예 4.2	제조예 4.3	제조예 4.4
배추	78.27	81.29	83.87	84.54
무	10.30	10.70	11.04	11.12
생강	0.41	0.43	0.44	0.45
마늘	5.15	2.67	0.55	0.00
대파	0.92	0.96	0.99	1.00
양차	1.54	1.60	1.66	1.67
부추	0.52	0.53	0.55	0.56
새우젓	2.27	1.18	0.24	0.00
설탕	0.52	0.53	0.55	0.56
조미료	0.10	0.11	0.11	0.11
합계	100	100	100	100

[0098] 하기 표 5에 나타낸 바와 같이, 백김치는 초기 pH 6 내외에서 숙성 8일 경에 4.5 내외에 이르고 23일 경에는 4.0 내외를 보였고 적정 산도 역시 숙성 8일 경에 0 내지 0.5% 내외에 이르고 23일 경에는 0.6 내지 0.7% 사이로 유사한 수준을 보여 상기 4종의 백김치 처리구는 젓갈의 함량과 무관하게 숙성 패턴이 매우 유사하였다.

표 5

[0099]

구분	발효날수	제조예 4.1	제조예 4.2	제조예 4.3	제조예 4.4
pH	0	6.17	6.04	6.00	5.87
	8	5.97	4.59	4.44	4.55
	23	4.10	3.97	3.99	3.97
	28	4.10	4.10	3.98	4.01
	38	4.07	4.04	3.98	3.95
산도	0	0.33	0.31	0.32	0.31
	8	0.42	0.51	0.58	0.45
	23	0.72	0.69	0.69	0.63
	28	0.89	0.84	0.82	0.83
	38	0.83	0.78	0.74	0.69

[0100] 제조된 백김치는 4 ℃에서 40일간 저장하여 발효시킨 후, 관능평가하였으며 이를 하기 표 6 및 도 2에 나타내었다.

표 6

[0101]

구분	맛	신맛	탄산미	감칠맛	맛기호도	향	향기호도
제조예 4.1	1.90	0.90	1.10	1.10	4.10	2.10	3.80
제조예 4.2	2.90	1.90	1.80	1.80	5.90	3.10	6.20
제조예 4.3	2.90	2.40	2.10	2.30	5.70	2.70	5.70
제조예 4.4	1.70	1.20	1.30	0.90	3.30	2.40	3.90

[0102] 상기 관능평가에 따라, 본 발명의 김치소스에 적합한 백김치로는 새우젓 1.18 중량%가 첨가된 백김치가 관능평가에서 우수한 것으로 나타났으며, 특히 맛과 향기호도가 우수하였다.

[0103] 본 발명의 관능평가에서 따르면 새우젓은 배추김치에 사용되는 멸치액젓, 황석어젓 또는 까나리액젓과 같은 젓갈에 비하여 깔끔한 맛을 나타내며, 젓갈 특유의 군덕내를 가지지 않으면서도 김치의 감칠맛을 더해주어 외국인 평가단들로부터 좋은 평가를 받았다. 이에 본 발명에서는 제조예 4.2의 레시피로 제조된 백김치를 사용하여 김치소스를 제조하였다.

[0104] **제조예 5 배추김치의 제조**

[0105] 하기 표 7의 배합비율과 같이 재료를 혼합하여 배추김치를 제조하였고, 40여일간 숙성시키며 그 특성을 평가하였다.

표 7

[0106]

중량%

구분	제조예 5.1	제조예 5.2
배추	74.1	74.1
무	9.8	9.8
고춧가루	2.2	2.2
생강	0.4	0.4
마늘	4.9	4.9
대파	1.0	1.0
양파	1.5	1.5
부추	0.5	0.5
새우젓	1.2	1.2
멸치액젓	1.0	-
옥수수풀	2.9	2.9
설탕	0.5	0.5
조미료	0.1	0.1
물	-	1.0
합계	100	100

[0107] 하기 표 8에 나타낸 바와 같이, 배추김치는 초기 pH 5.8 내외에서 숙성 17일 경에 5.5 내외에 이르고 25일 경에는 4.68 내외를 보였고, 41일 경에는 4.38을 나타내었다. 적정 산도 역시 숙성 17일 경에 0.32 % 내외에 이르고 25일 경에는 0.45% 로 유사한 수준을 보여 상기 4종의 배추김치 처리구는 젓갈의 유무 무관하게 숙성 패턴이 매우 유사하였다.

표 8

[0108]

구분	발효날수	제조예 5.1	제조예 5.2
pH	0	5.88	2.85
	17	5.50	6.17
	25	4.68	5.45
	31	4.44	4.99
	41	4.38	4.86
산도	0	0.32	0.33
	8	0.36	0.36
	23	0.45	0.38
	28	0.41	0.40
	38	0.74	0.48

[0109] 제조된 배추김치는 4 ℃에서 40일간 저장하여 발효시킨 후, 관능평가하였으며 이를 하기 표 9에 나타내었다. 제조예 5.1은 고유향, 고유한 맛, 탄산미, 감칠맛이 높은 편이나 젓갈향, 마늘향, 시큼한 향, 발효취, 술냄새, 군덕내, 짠맛, 젓갈맛, 군덕맛 등이 강한 편이었으며 이에 대해 제조예 5.2는 젓갈냄새는 없었으나 고유의 향과 맛이 부족하였으며, 감칠맛도 적었다.

표 9

[0110]

구분	맛	신맛	탄산미	감칠맛	맛기호도	향	향기호도
제조예 5.1	3.20	3.50	3.00	2.90	6.30	3.50	6.30
제조예 5.2	2.54	3.21	2.40	2.03	4.85	2.82	4.73

[0111] **시험예 1.**

[0112] 상기 제조예 3 내지 5에 따라 숙성시킨 백김치, 동치미 및 배추김치를 마쇄하여 국물을 추출한 다음 40 ℃에서

감압농축, 80 ℃ 이상으로 가열농축 및 0℃에서 동결농축하여 각각 30 브릭스까지 농축하고, 이의 향과 맛의 잔존률을 평가하였으며, 이를 하기 표 10에 나타내었다.

표 10

[0113]

구분	원액		감압		가열		동결	
	향	맛	향	맛	향	맛	향	맛
제조예 3.1	100	100	10	60	50	5	90	90
제조예 3.2	100	100	10	50	10	20	90	90
제조예 3.3	100	100	50	50	20	20	90	90
제조예 3.4	100	100	70	50	30	10	90	90
제조예 4.1	100	100	80	80	50	50	90	90
제조예 4.2	100	100	80	80	50	60	90	90
제조예 4.3	100	100	50	80	50	60	90	90
제조예 4.4	100	100	50	30	50	50	90	90
제조예 5.1	100	100	80	80	50	50	90	90
제조예 5.2	100	100	70	70	50	50	90	90

[0114] 표 10에 나타낸 바와 같이, 동치미의 경우 원액에 비해서 동결>감압>가열농축의 순으로 향미 잔존률이 높았으며 처리구에 따라서 감압은 10-70% 까지 잔존하였고 가열은 5-50% 까지 잔존하였으며 동결은 90% 이상으로 나타났다.

[0115] 백김치 및 배추김치의 경우에도 동치미와 같이 원액>동결>감압>가열농축의 순으로 향미 잔존률이 높았고 처리구에 따라 감압은 30-80% 까지, 가열은 50-60% 까지 잔존하여 감압농축과 가열농축에서는 동치미 경우보다 잔존률 수준이 훨씬 높았고, 동결농축에서는 90% 이상으로 동치미와 유사한 수준이었다.

[0116] **시험예 2. 김치 추출물의 휘발성분 분석**

[0117] 동치미와 백김치의 핵심성분인 휘발성분을 GC/MS(Gas Chromatography-Mass Spectroscopy) 및 HPLC(High performance liquid chromatography)로 분석하였으며, 이를 도 1 및 도 2에 나타내었다.

[0118] 시험예 2.1. GC/MS 분석

[0119] 동치미의 경우, 메틸-2-프로페닐 디설파이드, 알릴이소티오시아네이트, 디-2-프로페닐 디설파이드, 메틸-2-프로페닐 트리설파이드, 알릴트리설파이드 등과 같은 공통 성분이 제조예 3.1 내지 3.4에서 모두 보였으며, 디메틸(알릴설파이드)디설파이드, 디메틸 트리설파이드 및 4-에틸-5-메틸-트리아졸은 검출되지 않았다.

[0120] 백김치의 경우에는 마늘과 젓갈을 전혀 넣지 않은 제조예 4.4에서는 디메틸 트리설파이드 외에는 황화물이 검출되지 않았고, 마늘 및 젓갈이 함유된 제조예 4.1, 4.2 및 4.3에서는 디메틸(알릴설파이드)디설파이드, 디메틸 트리설파이드, 디-2-프로페닐 디설파이드, 4-에틸-5-메틸-트리아졸, 메틸-2-프로페닐 트리설파이드 등 다양한 황화물들이 검출되었다.

[0121] 배추김치의 경우에도 디메틸(알릴설파이드)디설파이드 및 디메틸 트리설파이드를 비롯하여 다양한 황화물이 검출되었다.

표 11

[0122]

RT	chemical name	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2
15.44	메틸-2-프로페닐 디설파이드	o	o	o	o	o	o	o	-	o	o
17.91	알릴이소티오시아네이트	o	o	o	o	o	-	-	-	o	-
21.17	디-2-프로페닐 디설파이드	o	o	o	o	o	o	o	-	o	o
23.93	메틸-2-프로페닐 트리설파이드	o	o	o	o	o	-	o	-	o	o
28.49	아릴트리설파이드	o	o	o	o	o	o	o	-	o	-
7.99	디메틸(알릴설파이드)디설파이드	-	-	-	-	o	o	o	-	o	o
18.70	디메틸 트리설파이드	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o
22.64	4-에틸-5-메틸-트리아졸	-	-	-	-	o	o	o	-	o	-

[0123] 시험예 2.2. HPLC 분석

[0124] HPLC 분석에서는 동치미는 젖산과 초산 및 말산이 주로 구성되어 있고 함량이 각각 1850.6ppm, 944.1ppm 및 1034.2ppm이였으며,

[0125] 백김치는 젖산과 초산이 주로 구성되어 있고 각각 5139.8ppm 및 2096.4ppm 수준을 나타내었다.

[0126] **제조예 5. 쌀유산균발효물의 제조**

[0127] 쌀을 170 메쉬로 분쇄한 뒤, 약 230 g 분쇄미를 차가운 정수 1000 g에 현탁 하여 바실러스 아밀로리쿠에파시엔스 유래의 amyloglucosidase와 아스퍼질러스 오리제 유래의 alpha-amylase 조효소액을 각 0.1g 씩 접종하고 60 내지 65 에서 16 시간 반응하여 쌀당화액을 제조하고, 제조된 쌀당화액 1000 g에 락토바실러스 파라카제이 (*Lactobacillus paracasei* SMB092, 1 X 10^8 CFU/g) 10 g을 접종하여 32 에서 4일간 발효시켜 쌀유산균발효물로 사용하였다.

[0128] 상기 쌀유산균발효물의 이화학적 특성을 조사하였더니 pH 3.3, 산도 1.7 %, 당도 15.5 브릭스 이었다.

[0129] **제조예 6. 아삭한 채소다이스 제조**

[0130] 아삭한 채소다이스는 무, 당근, 양파, 연근, 오이를 소독, 세척하고 8 mm 다이스로 세절하는 단계; 세절된 채소다이스와 2% 소금이 포함된 동일한 양의 양조식초(산도 6%)에 2시간 가량 담궈 절임하는 단계; 절임 된 채소를 건져 3배 가량의 물에 담궈 2시간 가량 탈산하는 단계를 거쳐 아삭한 채소 일부를 준비하고, 양파 다이스는 100 스팀 증기로 10분 가량 증숙하여 찐양파로 준비하며, 상기 준비된 아삭한 채소 일부와 찐양파를 혼합하여 최종적으로 사용하였다.

[0131]

[0132] **제조예 7. 분말타입 김치소스의 제조**

[0133] 표 12의 배합비율과 같이 재료를 혼합하여 분말타입 김치소스를 제조하였으며, 발효김치 농축물로는 제조예 3.4의 동치미를 시험예 1에서 농축시킨 농축물을 사용하였다.

[0134] 실시예 1, 2 및 비교예 1, 2, 4, 5, 6은 제조예 1에 따른 고추유산균발효물이며, 비교예 3은 비교제조예 1에 따라 제조된 쌀당화액을 포함하지 않은 고추유산균발효물을 이용하여 제조된 김치소스이다.

표 12

[0135]

중량%

구분	실시예 1	실시예 2	비교예 1	비교예 2	비교예 3	비교예 4	비교예 5	비교예 6
고추유산균발효물	35.0	26	35.0	35.0	35.0	20.0	-	35.0
콩발효물	2.8	2.8	-	2.8	2.8	2.8	2.8	6.0
발효김치농축물	6.6	15.6	6.6	-	6.6	21.6	41.6	6.6
쌀유산균발효물	10	10	10	10	10	10	10	10
천일염	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
식초	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
타마린드검	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
물엿	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
마늘분말	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
채소이크	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
생강분말	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
정제수	30.7	30.7	33.5	37.3	45.7	30.7	30.7	27.5
합계	100	100	100	100	100	100	100	100

[0136] **제조예 8. 페이스트타입 김치소스의 제조**

[0137] 표 12의 배합비율과 같이 재료를 혼합하여 페이스트타입 김치소스를 제조하였으며, 발효김치 농축물로는 제조예 3.4의 동치미를 시험예 1에서 농축시킨 농축물을 사용하였다.

[0138] 실시예 3, 4 및 비교예 7, 8, 10, 11, 12는 제조예 1에 따른 고추유산균발효물이며, 비교예 9는 비교제조예 1에 따라 제조된 쌀당화액을 포함하지 않은 고추유산균발효물을 이용하여 제조된 김치소스이다.

표 13

[0139]

중량%

구분	실시예 3	실시예 4	비교예 7	비교예 8	비교예 9	비교예 10	비교예 11	비교예 12
고추유산균발효물	33	24	33	33	33	18	-	33
콩발효물	4	4	-	4	4	4	4	6
발효김치농축물	5	14	5	-	5	20	38	5
쌀유산균발효물	10	10	10	10	10	10	10	10
천일염	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
식초	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.5
백설탕	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
토마토페이스트	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
아삭한 채소다이스	10	10	10	10	10	10	10	10
마늘분말	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
생강분말	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
채소플레이크	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
초산전분	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
정제수	20	20	24	25	20	20	20	17.5
합계	100	100	100	100	100	100	100	100

[0140] **시험예 3. 분말타입 김치소스의 관능특성 검사**

[0141] 연구원 10명을 대상으로 간이 기호도 검사를 실시하였으며, 피자와 볶음밥에 제조예 7의 김치소스(분말타입)를 직접 뿌려서 기호도를 검사하였다.

표 14

[0142]

구분	음식	기호도		
		전반적	외관	맛
실시예 1	기본	3.4	3.5	3.5
	피자	3.4	3.5	3.3
	볶음밥	3.4	3.5	3.4
실시예 2	기본	3.2	3.5	3.2
	피자	3.1	3.5	3.1
	볶음밥	3.3	3.5	3.3
비교예 1	기본	2.7	3.5	2.7
	피자	2.7	3.5	2.7
	볶음밥	2.6	3.5	2.6
비교예 2	기본	2.3	3.5	2.4
	피자	2.3	3.5	2.3
	볶음밥	2.2	3.5	2.2
비교예 3	기본	1.9	3.5	1.8
	피자	1.8	3.5	1.7
	볶음밥	2.0	3.5	1.9
비교예 4	기본	2.3	3.5	2.3
	피자	2.2	3.5	2.2
	볶음밥	2.3	3.5	2.4

비교예 5	기본	2.2	3.4	2.2
	피자	2.1	3.4	2.1
	볶음밥	2.3	3.4	2.2
비교예 6	기본	2.4	3.5	2.2
	피자	2.4	3.5	2.1
	볶음밥	2.5	3.5	2.3

[0143] **시험예 4. 페이스트타입 김치소스의 관능특성 검사**

[0144] 연구원 10명을 대상으로 간이 기호도 검사를 실시하였으며, 샐러드와 햄버거에 제조예 8의 김치소스(페이스트타입)를 직접 뿌려서 기호도를 검사하였다.

표 15

[0145]

구분	음식	기호도		
		전반적	외관	맛
실시예 3	기본	3.6	3.5	3.8
	샐러드	3.2	3.5	3.3
	햄버거	3.7	3.5	3.7
실시예 4	기본	3.4	3.5	3.4
	샐러드	3.1	3.5	3.3
	햄버거	3.3	3.5	3.5
비교예 7	기본	3.2	3.5	3.3
	샐러드	2.7	3.5	2.7
	햄버거	2.8	3.5	2.8
비교예 8	기본	3.1	3.5	3.1
	샐러드	2.6	3.5	2.6
	햄버거	2.5	3.5	2.6
비교예 9	기본	1.9	3.4	1.8
	샐러드	1.8	3.4	1.7
	햄버거	1.7	3.4	1.7
비교예 10	기본	2.1	3.5	2.0
	샐러드	2.1	3.5	2.0
	햄버거	2.0	3.5	2.0
비교예 11	기본	2.1	3.4	2.0
	샐러드	2.2	3.4	2.0
	햄버거	2.1	3.4	1.9
비교예 12	기본	2.2	3.5	2.2
	샐러드	2.3	3.5	2.2
	햄버거	2.2	3.5	2.0

[0146] **시험예 5. 김치소스의 맛 특성강도 검사**

[0147] 김치소스의 맛 특성강도를 측정하였으며, 하기 표 16나타내었다.

표 16

[0148]

	신맛	감칠맛	매운맛	단맛
실시예 1	3.7	3.3	3.6	3.2
실시예 2	3.8	3.7	3.1	3.5
실시예 3	3.2	3.5	3.2	2.9
실시예 4	3.3	3.7	2.9	3.1

[0149] **시험예 6. 김치소스의 미생물분석 및 이화학분석**

[0150] 치소스의 미생물 분석 및 이화학 분석을 실시하였다. 미생물 균수 측정은 무균적으로 취한 시료 10g을 멸균수

에 10배 희석법으로 희석한 후 희석액 0.1ml을 취해 일반세균수는 PCA(Plate Count Agar)배지에, 대장균군은 DCLA(Desoxycholate lactose agar)배지를 이용한 평판배양법으로 35에서 1일간 배양 후 측정하였다. 식중독균인 바실러스 세레우스(Bacillus cereus)는 MYP(Mannitol-Egg Yolk-Polymyxin) Agar배지로, 효모는 PDA(potato dextrose agar)배지에 spreading culture method로 접종한 다음 30에서 1-3일간 배양 후 계수하였다.

[0151] 대장균과 효모는 모두 음성으로 안전하였다.

표 17

[0152]

	염도(%)	pH	당도(%)	대장균군 (cfu/mg)	효모 (cfu/mg)
실시예 1	3.45	3.4	24	음성	<10
실시예 2	3.81	3.6	31	음성	<10

[0153] **시험예 7. 실시예 1의 김치소스 점도조절**

[0154] 관능적으로 유효한 수준의 점도를 부여하기 위하여 시판 칠리소스 등을 대상으로 점도를 평가하고, 페이스트 타입 김치소스의 점성을 확립하였다.

[0155] 점성 부여 소재로는 잔탄검, 구아검, CMC(Carboxymethyl cellulose) 및 아라비아검을 선정하고 우선 적정 첨가 농도에 해당되는 범위인 1% 수준 내외로 정제수에 용해하여 점성을 평가하였다. 잔탄검과 구아검 1% 용액은 8,000 cps 내외(30rpm, 20)로 일반 시판 스위트 칠리소스의 범위를 보였고 CMC(Carboxymethyl cellulose)나 아라비아검은 1% 농도에서 매우 낮은 점성을 보여 소스에 함유되는 함량을 고려할 때 잔탄검과 구아검이 적합한 점성 부여소재로 판단되어 이들의 소스 첨가에 따른 점성변화를 분석하였다.

[0156] 구아검은 0.03%에서 0.56% 까지 첨가량을 늘려도 2,000 cps 내외로 점성의 변화가 일어나지 않고 낮은 점성을 보였지만 잔탄검의 경우에는 0.03%, 2,200 cps이던 것이 0.1%, 3,900 cps를 보였고 0.56%일 경우에는 6,299cps를 나타내어 높은 농도의존성을 보여, 시판 스위트 칠리소스의 점도 범위에 속하였다.

표 18

[0157]

농도(%)	Guar gum(torque)	Xanthan gum(torque)
0.03	2040(10.2%)	2200(10.0%)
0.08	2140(10.8%)	2579(12.9%)
0.13	2180(10.2%)	3919(14.5%)
0.35	2240(11.2%)	4859(23.2%)
0.56	2439(12.0%)	6299(32.2%)

[0158] **시험예 8. 실시예 2의 김치소스 살균처리**

[0159] 미생물로부터 김치소스를 보존하기 위하여 살균처리를 실시하였다. 김치는 기본적으로 염이 있고 유기산으로 인해 pH도 낮은 조건이므로 보다 mild한 조건으로 살균하기에 적합하여 초고압을 이용하여 살균하였으며, 액상타입 김치소스를 이용하였다.

표 19

[0160]

		동치미 김치소스		백김치 김치소스		배추김치 김치소스	
		총균	젖산균	총균	젖산균	총균	젖산균
control		7.17	7.76	7.24	7.33	7.58	7.51
초고압 (Mpa)	350	3.93	2.66	1.54	0.95	5.11	5.22
	450	2.41	0.95	1.54	0.95	5.16	5.32
	550	2.81	0.95	1.30	0.95	5.49	5.10
줄가열 (분)	0	1.65	2.47	1.69	1.15	4.45	-
	1	1.63	1.33	1.67	1.04	4.34	-
	3	1.65	1.45	1.74	1.10	4.28	-
	5	1.61	1.11	1.65	0.90	4.07	0

초음파 (분)	3	7.74	7.86	6.66	7.27	7.51	8.11
	10	7.56	7.80	7.16	6.71	7.77	7.69
	20	7.60	7.71	6.90	6.80	9.29	7.65

[0161] 초고압 처리시(350 Mpa-550Mpa) 백김치함유 김치소스의 총균과 젖산균은 초기 7 로그 수준에서 1 로그 수준으로 5-6 로그의 reduction 효과로 김치추출물 중에서 가장 우수한 살균효과를 보였고 그 다음으로 동치미 함유김치 소스는 7로그 수준에서 3로그 수준으로 4로그의 reduction 효과를 보였고 배추김치 함유 김치소스는 7로그 수준에서 5로그 수준으로 2로그의 reduction 효과를 보였다.

[0162] Joule 가열의 경우에는 백김치와 동치미 함유 김치소스의 총균 및 젖산균은 5-6로그 감화 효과를 보였으나 배추김치 함유 김치소스는 2-3 로그의 감화수준을 보여 배추김치의 살균이 백김치나 동치미에 비해 다소 저항성이 있는 것으로 평가되었다.

[0163] 한편 20kHz 초음파처리에서는 배추김치, 동치미 및 백김치의 총균이나 젖산균의 살균효과가 거의 나타나지 않아 초음파 처리는 이들의 살균에 적합하지 않은 것으로 판단되었다.

[0164] **시험예 9. 김치소스의 메뉴적용**

[0165] 김치소스의 메뉴 적용 가능성을 알아보기 위하여 한식 메뉴 7종과 서양식 메뉴 9종에 대하여 전문가 패널 10명이 적합성을 평가하였다. 한식 메뉴는 산채비빔밥, 삼겹살, 편육, 불고기, 전, 비빔국수, 회 총 7종, 서양식 메뉴는 버팔로윙, 스테이크, 햄버거, 피자, 오므라이스, 핫도그, 케이준치킨샐러드, 프렌치프라이, 어니언링 총 9종을 선정하였으며, 평가항목은 맛, 소스와의 어울림, 전반적인 기호도, 상품성의 4가지 항목에 대하여 7점 척도(1점: 매우 싫음, 4점: 보통, 7점: 매우 좋음)로 평가하였다. 김치소스로 실시예 1을 이용하였다.

[0166] 산채비빔밥은 맛(5.50±1.51), 소스와의 어울림(5.50±1.51), 전반적인 기호도(5.20±1.40), 상품성(5.50±1.35)의 모든 항목에서 5점 이상의 점수를 보여 가장 높은 점수를 나타내었으며, 삼겹살, 편육, 전은 4점 이상으로 보통 수준의 기호도를 보였으며, 불고기, 비빔국수, 회의 경우 낮은 평가를 나타내었다.

표 20

[0167]

	맛	소스와의 어울림	전반적 기호도	상품성
산채비빔밥	5.50 ± 1.51	5.50 ± 1.51	5.20 ± 1.40	5.50 ± 1.35
편육	4.30 ± 1.16	4.50 ± 1.43	4.50 ± 1.35	4.40 ± 1.51
삼겹살	4.44 ± 1.67	4.33 ± 1.50	4.44 ± 1.67	4.33 ± 1.73
불고기	3.70 ± 1.16	3.30 ± 1.06	3.20 ± 1.03	3.00 ± 1.15
전	4.50 ± 1.27	4.30 ± 1.42	4.30 ± 1.34	3.90 ± 1.37
비빔국수	3.89 ± 1.36	3.89 ± 1.90	3.56 ± 1.81	3.67 ± 1.50
회	3.80 ± 1.32	3.70 ± 1.34	3.50 ± 1.43	3.50 ± 1.58

[0168] 서양식 관련 메뉴 9종에 대하여 적용가능성을 평가한 결과, 햄버거의 맛(5.10±1.91), 소스와의 어울림(5.00±2.05), 전반적인 기호도(5.30±1.89), 상품성(5.10±1.79)의 모든 항목에서 5점 이하로 가장 높은 점수를 보였으며, 버팔로윙, 스테이크, 핫도그, 피자, 어니언링, 오므라이스는 거의 모든 항목에서 4점 이상으로 보통 수준 이상을 나타내었으나, 반면, 케이준치킨샐러드, 프렌치프라이는 4점 이하로 낮은 평가를 나타내었다.

표 21

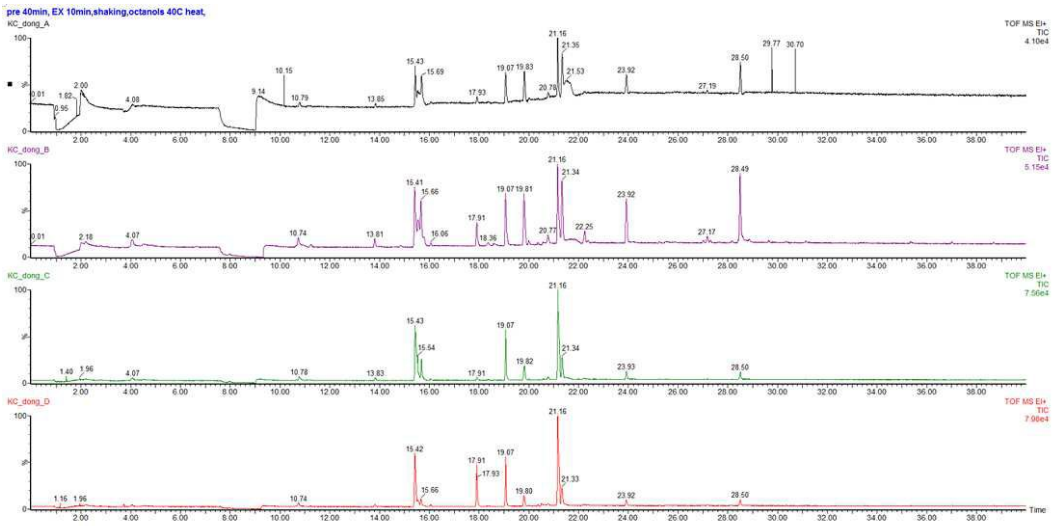
[0169]

	맛	소스와의 어울림	전반적 기호도	상품성
버팔로윙	4.70 ± 1.16	4.30 ± 0.95	4.50 ± 1.08	4.40 ± 1.07
스테이크	4.00 ± 1.05	4.30 ± 1.34	4.50 ± 1.35	4.60 ± 1.35
햄버거	5.10 ± 1.91	5.00 ± 2.05	5.30 ± 1.89	5.10 ± 1.79
피자	4.30 ± 1.42	4.70 ± 1.64	4.60 ± 1.51	4.50 ± 1.72
오므라이스	4.50 ± 1.18	4.20 ± 1.48	4.40 ± 1.26	4.20 ± 1.40
핫도그	4.22 ± 1.20	3.67 ± 1.00	4.11 ± 1.27	4.00 ± 1.41
케이준치킨샐러드	3.67 ± 1.50	3.11 ± 1.54	3.11 ± 1.54	3.22 ± 1.48
프렌치프라이	3.40 ± 1.07	3.30 ± 1.42	3.00 ± 1.05	3.10 ± 1.37

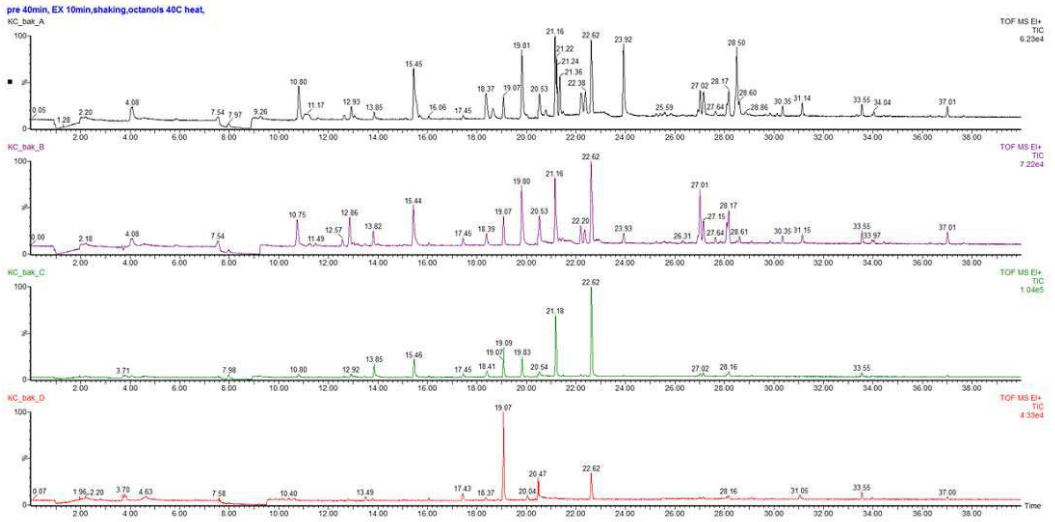
어니언링	4.44 ± 1.42	4.44 ± 1.51	4.44 ± 1.59	4.44 ± 1.67

도면

도면1



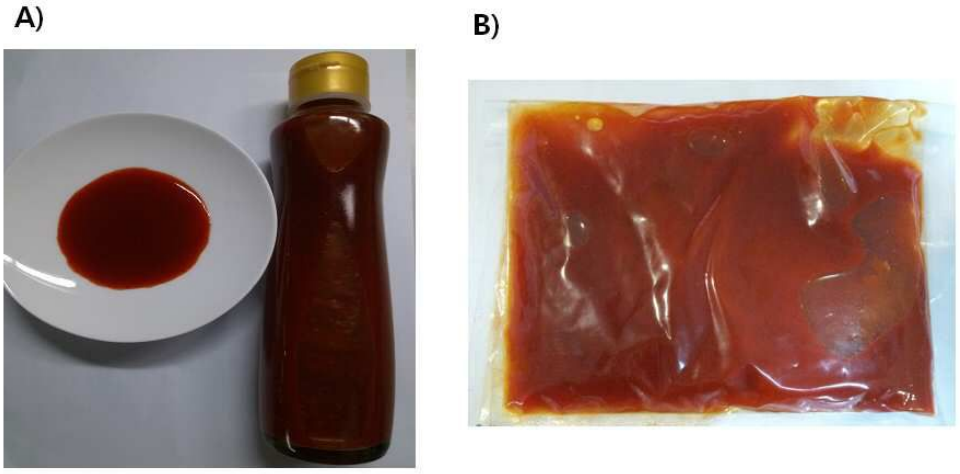
도면2



도면3

A B

도면4



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 제23항

【변경전】

청구항 제15항 내지 제22항 중에서

【변경후】

청구항 제15항, 제17항 내지 제22항 중에서

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 제1항

【변경전】

상기 김치소스 조성물은

【변경후】

김치소스 조성물은