(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0041303
(43) 공개일자 2012년05월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
*A23L 2/02* (2006.01) *A23L 1/218* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0102695
(22) 출원일자 2010년10월21일
심사청구일자 2010년10월21일

(71) 출원인
**조선대학교산학협력단**
광주광역시 동구 서석동 375 조선대학교 내
(72) 발명자
**정해옥**
광주광역시 남구 서문대로 627번길 19, 101동 503호(진월동, 한국아델리움아파트)
**이명렬**
광주광역시 동구 남문로 676, 삼익세라믹 2동 1407호 (학동)
*(뒷면에 계속)*
(74) 대리인
**고봉수**

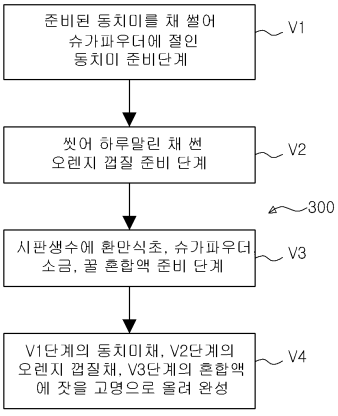
전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 **천일염을 이용한 김치음료 제조방법 및 천일염 김치음료**

## (57) 요 약

본 발명은 천일염을 이용한 김치음료 제조방법 및 천일염 김치음료에 관한것으로, 우수한 한국 천일염을 이용한 한국전통음료의 개발과 국제화 방안을 목적으로 한국전통음료의 재료에 천일염으로 만든 김치를 첨가한 것이 특징이다. 수회의 예비실험을 통하여 첨가할 감미료의 종류를 선정하였으며, 관능검사를 실시하여 최적의 김치의 종류와 첨가량을 알아낸 후에 최종 레시피를 정한 것으로 천일염 백김치와 천일염동치미 및 천일염배추김치에 대한 각 관능검사를 실시하여 맛과 김치 냄새를 완화시킨 최적의 천일염 김치음료로 종합적인 기호도측면에서 동치미 음료가 6.24점, 백김치음료가 6.00점, 배추김치음료가 5.76점 순으로 나타나 동치미음료가 백김치나 배추김치음료보다 더 좋은 관능검사 점수를 나타낸 것으로,잔털과 무청이 제거된 동치미를 3×0.2×0.2㎝로 채썰어 슈가파우더10g(w/w)에 40분간 절인 동치미 250g(w/w) 준비 단계(V1)와;깨끗이 씻고 하루 말려 3×0.2×0.2㎝로 채썬 오렌지껍질 10g(w/w)준비단계(V2)와;시판 생수1,000g(w/w)에 환만식초 2.5g(w/w), 슈가파우더75g(w/w),소금2.5g(w/w),꿀 50g(w/w)을 혼합하는 단계(V3)와;상기 V1단계의 동치미채와, V2단계의 오렌지껍질채를 V3단계의 혼합용액에 넣고 잣20g(w/w)을 고명으로 올려 완성하는 단계(V4)를 포함함을 특징으로 하는 천일염을 이용한 김치음료 제조방법및 그 제조방법에 따른 김치음료에 관한것이다.

*대 표 도* - 도4



(72) 발명자

**장해춘**

광주광역시 남구 서문대로627번길 19, 한국아델리움아파트 101-1002 (진월동)

**이재준**

광주광역시 동구 무등로 374, 107동 704호 (계림동, 두산위브 아파트)

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

잔털과 무청이 제거된 동치미를 3×0.2×0.2㎝로 채썰어 슈가파우더10g(w/w)에 40분간 절인 동치미 250g(w/w) 준비 단계(V1)와;

깨끗이 씻고 하루 말려 3×0.2×0.2㎝로 채썬 오렌지껍질 10g(w/w)준비단계(V2)와;

시판 생수1,000g(w/w)에 환만식초 2.5g(w/w), 슈가파우더75g(w/w),소금2.5g (w/w),꿀 50g(w/w)을 혼합하는 단계(V3)와;

상기 V1단계의 동치미채와, V2단계의 오렌지껍질채를 V3단계의 혼합용액에 넣고 잣20g(w/w)을 고명으로 올려 완성하는 단계(V4)를 포함함을 특징으로 하는 천일염을 이용한 김치음료 제조방법.

### 청구항 2

제1항의 천일염을 이용한 김치음료제조방법에 따라 제조된 천일염 김치음료.

## 명 세 서

### 기 술 분 야

[0001] 본 발명은 천일염을 이용한 김치음료 제조방법 및 천일염김치음료로 특히, 천일염을 이용한 염장가공품의 개발의 일부로서 천일염으로 만든 김치의 우수성을 세계에 알리며 천일염을 이용한 전통음료의 개발을 목적으로 천일염으로 만든 김치를 첨가하여 제조한 김치음료의 레시피를 개발하고 관능검사를 실시하여 천일염으로 만든 김치음료의 맛과 향을 향상시켜 다양한 연령층에서 소비되는 최적의 배합비를 제시하고자 하는 것이다.

### 배 경 기 술

[0002] 김치는 우리 민족의 식생활을 특징지어주는 중요한 음식으로 우수성은 세계인들에게도 널리 알려져서 좋은 반응을 받고 있으며, 이러한 다양한 종류의 김치가 판매됨과 동시에 기능성 김치에 대한 연구 및 응용요리, 다양한 식품재료를 김치에 첨가한 연구가 진행되고 있다.

[0003] 천일염은 태양열과 바람 등 자연을 이용하여 해수를 저류지로 유입하여 바닷물을 농축시켜서 염의 결정으로 얻은 것이며, 정제염은 99.8%의 염화나트륨을 함유하고 있으나, 천일염과 가공염은 92.4?94.4%의 염화나트륨과 칼슘, 칼륨, 마그네슘 및 황과 같은 많은 다른 무기질도 함유하고 있는 것으로 알려졌다.

[0004] 소금의 종류별 무기질과 중금속함량으로 국내천일염의 염화나트륨 함량은 80.31?89.84%로 나타났으며, 무기질로는 칼륨,마그네슘,카드륨,게르마늄 함량이 높은 것으로 나타났고, 납,카드륨,비소,수은과 같은 천일염의 중금속 함량은 식품위생법규정의 기준치 이하인 것으로 나타났다.

[0005] 국내 한 연구보고에 따르면 소금이 마우스에서 고형암의 성장과 면역활성 및 지질과산화에 미치는 영향을 조사하였는데 정제염에 비하여 천일염이 종양생성 및 지질과산화물 생성은 억제시키고 면역활성은 증가시킨다고 보고하였으며, 소금의 종류에 따른 과산화효과와 돌연변이성에 대하여 비교 연구하였는데 죽염,가공염,천일염,기계염순으로 과산화물 생성억제와 항 돌연변이 효과가 나타났다고 보고하였다.

[0006] 국내산 천일염, 수입염, 세척탈수염, 기계염 및 가공염으로 제조한 김치의 발효특성에 관한 연구에서, 김치의 숙성 중 산도의 변화 및 총균수에 대한 생육양상은 기계염보다 천일염이 김치발효에 가장 효과적인 것으로 보고하였다.

[0007] 한국의 전통음료는 종류, 형태, 조리법에 있어서 매우 다양하다. 전통음료는 일상식, 절식, 제례,대 소연회식 등 우리 식생활에 깊이 뿌리내린 한국고유의 음식이다. 전통음료는 식생활이 체계화되어 주식, 부식, 후식의 형태로 나누어짐에 따라 후식류로 발달하게 되었고 중요한 기호식품으로 자리잡게 되었다.

[0008] 전통음료를 현대인의 기호에 맞추어 상품화한 음료는 두유를 비롯하여 식혜. 수정과. 대추. 곡류 음료. 우유 음료 등을 들 수 있으며, 한국인의 취향에 맞는 새로운 기능성 음료들이 개발되고 있으나, 이러한 기능성 음료들의 경우에도 한방이란 개념이 배제된 한두 가지 식품 고유의 기능성을 이용한, 기능성 건강음료의 개발이 진행

되어 왔다.

[0009] 전통소재 우리 음료인 식혜와 대추음료는 한때 선풍을 일으켜 건강음료로 되었으며, 쌀음료를 비롯한 곡류음료들은 건강지향적 의미가 제품에 반영되어 건강을 지켜주고 삶의 질을 높여 주는 건강음료이다.

[0010] 차는 동맥경화, 심장병을 예방하는 기능성 음료로 인식되어 수요가 지속적으로 증가하고 있다. 이와 더불어 음료 시장도 커지면서 최근 대형 식음료 업체들이 생겨나고 있으며, 1980년대에 천연과즙과 과즙음료에서 희석과즙음료가 판매되고 과립음료의 종류도 복숭아, 살구,딸기, 토마토, 당근, 망고 등 거의 모든 과실 종류로 음료를 만들고 있다. 기능성을 강조한 음료가 있는가 하면, 계절에 따라 색깔을 강조하는 음료, 음료의 당분함유량을 기준으로 나뉘는 음료, 탄산, 과일, 각종 비타민과 영양분을 함유한 음료까지 현재의 음료시장은 가히 폭발적으로 성장하였다. 최근 웰빙 이슈가 화제로 부상하여, 건강을 지켜주는 먹거리에 대한 소비자의 관심이 더욱 고조되고 있다. 이에 음료 업체들은 '몸에 좋은 것 만들기' 에 집중하여 각종 기능성 음료를 출시, 소비자의 기대 수준도 높아졌다. 이제 음료 선택 기준에서도 맛을 넘어서 기능성이 강조된다. 최근 식생활 문화의 서구화와 여성들의 사회생활 참여의 증가, 외식산업의 성장, 주거환경의 변화, 단체급식의 이용증가 등으로 주식으로 간편한 인스턴트식품과 음료를 선호하는 경우가 증가하고 있으며 식생활의 서구화로 건강지향적 기능성 음료의 개발이 이루어지고 있으며, 기능성 음료로는 다양한 스포츠 음료가 생산되었고 식이섬유를 함유한 음료, 아미노산 음료, 졸음방지 음료, 양파음료, 당근 음료, 솔잎 음료 외에 보리탄산음료가 개발되었다.

[0011] 전통소재음료는 1980년대 중반 약 2,000억 원대의 시장을 형성하며 가능성을 보였으며 이것은 1990년대 3,000억?4,000억원의 성장을 보이며 한국 음료시장을 변화시켜 나갔다. 우리나라의 전통 음료로는 많은 외국인들은 한동안 식혜와 수정과를 대표 음료로 인식하여 왔으며 다양한 음료들이 개발되고 있는 실정이다.

[0012] 또한,김치 음료 관련 국내특허기술동향으로는 국내특허출원 10-1994-0039907호에서는 김치원료를 혼합하여 4?37℃에서 18시간 내지 10일간 발효시켜, pH가 3.9내지 4.4가 되면 발효를 중단해 착즙하여 수득된 김치액을 여과함을 특징으로 하는 김치음료 또는 발효된 제품을 용기에 충전밀봉하고 밀봉함을 특징으로 하는 김치페이스트제조방법등에 관한 기술이 기술된바 있다.

[0013] 또 다른 기술로는 국내특허출원 제10-2008-0012863호 김치맛을 갖는 음료제조방법에서는 각 마르거나 생물로 새우,북어,밴댕이,멸치,갈치,게와 같은 해산물 소정비율과, 다시마,양파,표고버섯,파,마늘,생강과 같은 재료 소정비율과 혼합해 끓인다음 체에 걸러 혼합즙을 만드는 1공정과, 전복을 삶아 믹서로 부순후 찹쌀,또는 찹쌀가루에 혼합하여 풀죽을 만든 2공정과, 녹용,홍삼,배,구기자,맥문동,백화수오,더덕 일정 중량부를 물에 넣고 끓여 한약즙을 내는 3공정과, 각 공정에서 제조된 재료를 혼합해 수일간 숙성하는 4공정과, 숙성된 재료를 멸균수에 희석해 체에 걸러 진공 밀봉하는 과정으로 이루어지는 김치맛을 갖는 음료제조방법도 제시되었다.

[0014] 또, 다른 국내특허기술문헌으로 대한민국특허출원 10-2000-87632호 '동치미추출액을 이용한 김치음료 제조방법"에서는 소금물에 조미재료를 첨가한 침장용액을 조성하고, 1차 발효공정에서 속성 발효할 목적으로 세절하여 절임공정을 거친 무와 배추를 포함한 양념류 및 향미재료를 침장하여 발효하고, 2차 발효 숙성공정에서 과실류 추출액을 단수 또는 복수로 첨가하여 발효 숙성한 후 압출 여과한 동치미 추출액을 제조하고 살균처리하여 완성하는 기술과;국내등록특허 제10-0844859호 '김치분말을 이용한 김치유산균 식?음료와 김치식?음료를 제조하는 방법'에서는 김치를 가로 및 세로가 1㎝이하로 분쇄기로 분쇄하여,10?20℃에서 4?5일간 숙성하여 김치액즙원료를 제조후,탈지분유가 3?5%(w/w)를 첨가한 우유액을 제조해 상기 김치액즙원액을 7?9:3?1의 부피비율이 되도록 혼합후 5?10시간 배양하여, 과당 17?20중량%,올리고당17?20중량%,과즙17?20중량%, 펙틴1?1.5중량%,향료0.1?0.2중량%,물40?50중량%를 포함하는 당액과, 상기 배양액을 70?75:25?30중량비율로 혼합하는 김치발효유제조방법들이 있다.

[0015] 또, 국내특허출원 제10-2005-0105355에서는 '김치를 압축,또는 수분을 다량투여하는 방식으로 액즙을 제조하거나 유산균 식음료를 제조하는 방법'과 국내등록특허 제10-0795239호 '김치 유산균을 이용한 식품?음료제조방법'에 대한 출원에서는 담근 김치를 20℃에서 12일간 숙성하고 멸균거즈,멸균솜,여과지를 순차적으로 거쳐준비한 김치발효액 10㎖기준으로 액상과당 10㎖, 사과 또는 배과즙 10㎖,백설탕 5g, 탈지분유 0.25g, 카르복실 메틸셀룰로이스 0.15g, 요쿠르트향 100ppm을 혼합하여 김치음료를 제조하거나, 담근 김치를 20℃에서 12일간 숙성해 평판배지 배양을 통해 유산균을 분리해 우유에 탈지분유 4%(w/v)비율로 용해하는 단계를 거쳐, 탈지분유가 용해된 우유에 유산균주를 섞어서 배양후, 당액을 제조하기 위하여 당액 100g기준으로 과당 19.5g,올리고당 19.2g, 과즙19.5g,펙틴1.1g,향료 0.19g, 물 40.51g을 혼합하여 용해하는 단계 및 배양액 73.3%와 상기 당액 26.7%를 혼합한 후 냉장하는 단계로 이루어지는 김치유산균을 이용한 발효유의 제조방법에 관한 기술이 있다.

[0016] 기타, 국내특허출원 제10-2008-0078306호에서는 발효된 김치를 끓여 액체로 추출하는 것으로, 살균,분쇄,여과과정을 따라 김치액즙을 살균하는 방식의 김치음료제조방법으로 추가적으로 과일이나 채소 가공 혹은 다른 물질의 가공으로 영양소를 함유한 물질이나 음료와 혼합하여 음료를 제조하는 김치음료제조방법에 대한 것과, 국내특허출원 제10-2008-0067975호에서는 발효시킨 김치를 100℃이상 끓여, 김치와 김치액즙을 액체로 추출하는 단계로 된 김치음료제조방법과, 김치영양소 추출음료에 과일이나 채소 가공 혹은 다른 물질의 가공으로 여타 영양소를 함유하고 있는 물질이나 음료와 혼합하여 음료를 제조하는 방법들이 김치음료 관련한 국내의 특허문헌들에 기술된 상황이다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

[0017] (특허문헌 0001) [문헌 1] KR 특허출원 10-1994-0039907호 1994.12.30 김치음료및 김치페이스트의 제조방법.

(특허문헌 0002) [문헌 2] KR 특허출원 제10-2008-0012863호 2008.02.13 김치맛을 갖는 음료제조방법.

(특허문헌 0003) [문헌 3] KR 특허출원 제10-2000-0087632호 2000.12.12 동치미 추출액을 이용한 김치음료 제조방법.

(특허문헌 0004) [문헌 4] KR 10-0844859호 B1 2008.07.02 김치분말을 이용한 김치유산균 식?음료와 김치식?음료를 제조하는 방법.

(특허문헌 0005) [문헌 5] KR 특허출원 10-2005-0105355호 2005.11.04

(특허문헌 0006) [문헌 6] KR 10-0795239호 B1 2008.01.09 김치 유산균을 이용한 식품?음료제조방법.

(특허문헌 0007) [문헌 7] KR 특허출원 제10-2008-0078306호 2008.08.11 김치를 살균하여 음료제조방법

(특허문헌 0008) [문헌 8] KR 특허출원 제10-2008-0067975호 2008.07.14 김치에 물을 가해 끓여 음료제조방법.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0018] 상기와 같은 점을 감안하여, 본 발명에서는 천일염을 이용한 김치음료의 제조방법은 천일염을 이용한 염장가공품의 개발의 일부로서 천일염으로 만든 김치의 우수성을 세계에 알리면서, 천일염을 이용한 전통음료의 재료에 천일염으로 만든 김치를 첨가하여 제조해 관능검사를 통하여, 김치음료에 첨가할 최적의 감미료를 선정하고자하며, 또 최적의 김치종류와 첨가량을 파악해 천일염으로 만든 최적의 김치음료 레시피를 개발하고 맛과 김치냄새를 완화시켜 다양한 연령층에서 소비되는 최적의 김치음료를 제공하고자하는 것이 본 발명의 목적이다.

### 과제의 해결 수단

[0019] 상기와 같은 목적을 이루기 위하여, 본 발명에서는 천일염을 이용한 김치음료 제조방법 및 천일염 김치음료에 관한것으로, 우수한 한국 천일염을 이용한 한국전통음료의 개발과 국제화 방안을 목적으로하는 천일염김치음료로서,한국전통음료의 재료에 천일염으로 만든 김치를 첨가한 것이 특징으로 잔털과 무청이 제거된 동치미를 3×0.2×0.2㎝로 채썰어 슈가파우더10g(w/w)에 40분간 절인 동치미 250g(w/w) 준비 단계(V1)와;깨끗이 씻고 하루 말려 3×0.2×0.2㎝로 채썬 오렌지껍질 10g(w/w)준비단계(V2)와;시판 생수1,000g(w/w)에 환만식초 2.5g(w/w), 슈가파우더75g(w/w),소금2.5g (w/w),꿀 50g(w/w)을 혼합하는 단계(V3)와;상기 V1단계의 동치미채와, V2단계의 오렌지껍질채를 V3단계의 혼합용액에 넣고 잣20g(w/w)을 고명으로 올려 완성하는 단계(V4)를 포함함을 특징으로 하는 천일염을 이용한 김치음료 제조방법 및 그 제조방법에 따른 김치음료로서, 김치음료로 동치미에 첨가되는 최적의 감미료와 첨가량을 파악해 천일염으로 만든 최적의 김치음료로 맛과 김치냄새를 완화시켜 다양한 연령층에서 소비되는 최적의 천일염을 이용한 김치음료 제조방법 및 천일염 김치음료를 제공하게 된 것이다.

### 발명의 효과

[0020] 본 발명 천일염을 이용한 김치음료 제조방법에 따른 천일염김치음료는 김치의 첨가량이 많을수록 대조군보다는 관능특성이 다소 떨어지는 것으로 나타났지만,관능특성에 있어서 천일염 김치 첨가량은 10%가 동치미 음료, 백

김치음료, 배추김치음료 세 가지 모두에서 공통적으로 가장 적절한 것으로, 종합적인 기호도는 동치미 음료가 6.24점, 백김치음료가 6.00점, 배추김치음료가 5.76점으로 동치미음료가 가장 우수한 것으로 잔털과 무청이 제거된 동치미를 3×0.2×0.2㎝로 채썰어 슈가파우더10g(w/w)에 40분간 절인 동치미 250g(w/w) 준비 단계(V1)와; 깨끗이 씻고 하루 말려 3×0.2×0.2㎝로 채썬 오렌지껍질 10g(w/w)준비단계(V2)와;시판 생수1,000g(w/w)에 환만식초 2.5g(w/w), 슈가파우더75g(w/w),소금2.5g (w/w),꿀 50g(w/w)을 혼합하는 단계(V3)와;상기 V1단계의 동치미채와, V2단계의 오렌지껍질채를 V3단계의 혼합용액에 넣고 잣20g(w/w)을 고명으로 올려 완성하는 단계(V4)를 포함함을 특징으로 하는 천일염을 이용한 김치음료 제조방법에 따른 김치음료가 상품화하기에 손색이 없는 음료로 가장 바람직한 것으로 우수한 한국 천일염을 이용한 한국전통음료의 개발과 국제화 방안을 목적으로 하는 천일염 김치음료로서 매우 유용한 발명인 것이다.

## *도면의 간단한 설명*

[0021] 도 1은 일반적인 천일염 김치 제조공정도

도 2는 본 발명에 따른 천일염 배추김치음료 제조공정도

도 3은 본 발명에 따른 천일염 백김치음료 제조공정도

도 4는 본 발명에 따른 천일염 동치미음료 제조공정도

도 5는 본 발명 천일염 김치음료에 사용된 감미료의 선호도를 조사도

도 6은 본 발명에 따른 천일염 배추김치음료 사진

도 7은 본 발명에 따른 천일염 백김치음료 사진

도 8은 본 발명에 따른 천일염 동치미음료 사진

## *발명을 실시하기 위한 구체적인 내용*

[0022] 이하 본 발명에 사용된 부재료 및 기타 재료는 재래시장 및 마트에서 일괄 구입하여 저장하면서 사용하였고, 천일염 김치는 C대학 실험실에서 제조하여 사용하였다.

[0023] 본 발명에 사용된 감미료는 설탕, 꿀, 과즙, 올리고당,슈가파우더 등으로 전체용액의 0?10%로 첨가하였으며, 기타첨가재료로 선정한 오미자,생강,잣,오렌지껍질,식초,계피분말은 사전 선호도조사결과 최종 결정하였고,김치음료의 시음결과 선호도가 좋지 않았던 수삼,매실,녹차,탄산음료,고구마,아이스크림을 첨가한 김치음료의 첨가제에 대한 실시는 생략하였다.

[0024] 천일염 김치음료에 적용된 김치로 전처리 된 동치미, 백김치 및 배추김치를 가지고 수회의 예비실험을 하여, 백김치음료와 동치미음료 및 배추김치음료에 적합한 감미료의 종류와 함량을 선정하였다.

[0025] 관능검사할 대학생을 중심으로 수차례의 예비실험과 관능평가를 실시하여 천일염김치를 첨가한 한국 전통음료에 첨가할 재료 및 감미료를 선정하였다.

[0026] [천일염 김치의 제조]

[0027] 백김치와 동치미 및 배추김치제조법은 각기 전래의 독특한 제조공정을 거쳐 만들어 소비하고 있으며, 기업에서도 그 나름대로의 제조공정을 거치고 있으나 저장 및 유통과정에 따라 약간의 차이가 있을 뿐 거의 유사한 공정을 거치며, 전통적 자가 제조 방식을 따르고 있는 실정이다.

[0028] 참고로 일반적인 천일염 김치 제조공정은 도 1과 같다.

[0029] 불가식 부위를 잘라내고 다듬는 재료준비단계(S1)와;

[0030] 배추재료를 커팅 또는 절단하는 단계(S2)와;

[0031] 천일염 소금물로 절임 또는 천일염을 뿌려 소금농도가 약 10%(w/v)의 염수에서 8시간 동안 절인후, 이물질이 없도록 세척해 배추재료를 염농도가 3?5% 되게 탈염시키는 단계(S3)와;

[0032] 배추재료 중량의 10배의 물에 3번 세척한 후 바구니에 건져 3시간 동안 물기를 제거하는 탈수단계(S4)와;

[0033] 향신료 배합 김치 제조단계(S5)와;

[0034] 2 일간에 냉장고에 저장 숙성하는 단계(S6)로 이루어진다.

[0035] 상기에서 배추재료는 백김치, 배추김치에 사용될 배추나, 동치미에 사용될 동치미무를 의미하는 것으로 상기 S5 단계의 향신료배합 김치제조단계에서 배추김치에 적용되는 향신료 중 일부는 백김치나,동치미의 경우에 첨가되지 않음은 일반적인 것으로 상세한 언급을 생략한다.

[0036] 이하, 상기와 같은 천일염 김치제조방법이 이용된 전처리 된 각 김치재료를 이용한 천일염 김치음료의 각 재료별 제조방법은 다음 실시예와 같다.

[0037] [실시예 1]

[0038] **천일염 배추김치음료의 제조**

[0039] 도 1과 같은 일반적인 천일염 김치 제조공정으로 전처리시켜 수득된 천일염배추김치에 의한 음료제조는 도 2의 도시와 같이 다음 제조공정으로 제조된다.

[0040] 양념과 소를 털고 찬물에 씻어낸 천일염배추김치 250g(w/w) 준비단계(T1)와;

[0041] 물 1,000g(w/w)에 계피분말 2g(w/w), 생강 20g(w/w)과 T1단계의 천일염배추김치를 넣어 20분간 끓이는 단계(T2)와;

[0042] T2 단계에서 슈가파우더 40g(w/w)와 꿀 20g(w/w)를 가해 당을 혼합하는 단계(T3)와;

[0043] T3단계의 혼합물을 체에 내린 용액에 8g(w/w)의 잣을 고명으로 올려 완성하는 단계(T4)단계로 이루어진다.

[0044] 상기와 같은 천일염 배추김치음료 외에 천일염 백김치음료의 제조는 실시예1과 유사하나, 다음과 같이 실시하였다.

[0045] [실시예 2]

[0046] **천일염 백김치음료의 제조**

[0047] 도 1과 같은 일반적인 천일염 김치 제조공정으로 전처리시켜 수득된 천일염 백김치에 의한 음료제조는 도 3의 도시와 같이 다음 제조공정으로 제조된다.

[0048] 백김치의 소를 털고 줄기만 선정하여 흐르는 생수 1리터씩 3회 세척후 면보로 수분을 제거한 백김치250g(w/w) 준비단계(U1)와;

[0049] U1단계의 백김치를 3×0.2×0.2㎝로 채썰어 냉장실에서 24시간 건조시키는 단계(U2)와;

[0050] 오미자주스1,000g(w/w),올리고당300g(w/w),슈가파우더80g(w/w),물1,000g(w/w),꿀 50g(w/w)을 혼합하는 단계(U3)와;

[0051] U3단계의 혼합액에 U2단계의 백김치를 혼합해 잣 20g(w/w)를 고명으로 올려 완성하는 단계(U4)로 이루어진다.

[0052] [실시예 3]

[0053] **천일염 동치미 음료의 제조**

[0054] 도 1과 같은 일반적인 천일염 김치 제조공정으로 전처리시켜 수득된 천일염 동치미에 의한 음료는 도 4의 도시와 같이 다음 제조공정으로 제조된다.

[0055] 잔털과 무청이 제거된 동치미를 3×0.2×0.2㎝로 채썰어 슈가파우더 10g(w/w)에 40분간 절인 동치미 250g(w/w) 준비 단계(V1)와;

[0056] 깨끗이 씻고 하루 말려 3×0.2×0.2㎝로 채썬 오렌지껍질 10g(w/w)준비단계(V2)와;

[0057] 시판 생수1,000g(w/w)에 환만식초 2.5g(w/w), 슈가파우더75g(w/w),소금2.5g (w/w),꿀 50g(w/w)을 혼합하는 단계(V3)와;

[0058] 상기 V1단계의 동치미채와, V2단계의 오렌지껍질채를 V3단계의 혼합용액에 넣고 잣20g(w/w)을 고명으로 올려 완성하는 단계(V4)로 이루어진다.

[0059] 이상과 같이 배추김치, 백김치, 동치미무 형태로 각 제조된 천일염김치를 이용한 천일염 김치음료에 대한 적절한 첨가함량을 선택하기 위하여 김치를 선호하는 대학생을 기준으로 신뢰성, 실험에 대한 관심도 등을 고려하여

12명의 관능검사 조사팀을 구성하여 관능검사를 실시하였다.

[0060] 조사방법은 천일염 김치음료에 넣은 김치함량에 대하여 각 개인의 취향에 따라 색(color), 냄새(flavor),전반적인 기호도(overall acceptance)에 대한 항목을 선호하는 순서에 따라 선택하도록 하였다.

[0061] 관능 검사평가는 7점 기호척도법을 사용하였으며, 각각의 평가항목에 대하여 1점은 '대단히 싫다' 에서 7점은 '대단히 좋다' 까지의 점수를 부여하여 평가하였다. 관능검사 평가요원은 김치음료를 좋아하는 사람으로 선발하였다. 시식하는 순서는 한 개의 음료를 마시고 나면 반드시 물로 입안을 두 번 헹구도록 하고 1?2분 후 다른 시료를 시식하고 평가하여 통계 처리하여 유의성을 검정하였다.

[0062] 천일염 김치음료의 개발은 먼저 김치의 냄새를 완화시켜,기능성을 강화시키기 위하여 부재료를 첨가하여 음료에 첨가했을 때 관능적인 특성조사와 상품화 했을 경우 잘 어울리는지에 대한 기호도를 검사하여, 천일염김치음료의 최적의 제품을 개발하는데 중점을 두었다.

[0063] 천일염 김치음료에 사용된 감미료의 선호도를 조사한 결과는 도 5과 같았다.

[0064] 감미료의 선호도는 올리고당,벌꿀,슈가파우더,설탕,아스파팜,배즙순으로 나타나, 본 발명에서는 선호도가 낮은 아스파팜과 배즙을 첨가한 천일염 김치음료는 고려하지 않았다.

[0065] 본 발명에 따른 김치음료는 김치첨가량과 저장에 따른 기호도의 변화를 측정한 결과 다음 표 1,2,3과 같다.

*표 1*

[0066]

| 관능 특성 | 저장시간 (hr) | 백김치함량(%) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| 색 | 0 | $^{x}6.58^{b}$ | $^{x}6.12^{a}$ | $^{x}5.95^{ab}$ | $^{x}5.67^{c}$ | $^{x}5.25^{d}$ |
| | 12 | $^{y}5.08^{b}$ | $^{xy}5.50^{a}$ | $^{xy}5.58^{b}$ | $^{xy}5.08^{b}$ | $^{xy}5.05^{c}$ |
| | 24 | $^{z}4.08^{a}$ | $^{y}4.05^{ab}$ | $^{y}4.08^{a}$ | $^{y}3.83^{b}$ | $^{y}3.17^{c}$ |
| | 48 | $^{zw}3.42^{a}$ | $^{z}3.33^{b}$ | $^{z}3.08^{bc}$ | $^{z}3.00^{c}$ | $^{z}2.83^{d}$ |
| 냄새 | 0 | $^{w}6.18^{a}$ | $^{zw}6.49^{b}$ | $^{x}5.95^{bc}$ | $^{x}6.31^{c}$ | $^{xy}6.03^{d}$ |
| | 12 | $^{z}5.58^{a}$ | $^{z}5.00^{b}$ | $^{yz}4.42^{c}$ | $^{xy}3.67^{d}$ | $^{x}5.25^{cd}$ |
| | 24 | $^{xy}5.92^{a}$ | $^{y}5.42^{b}$ | $^{z}4.25^{c}$ | $^{y}2.75^{cd}$ | $^{y}3.58^{d}$ |
| | 48 | $^{x}6.00^{a}$ | $^{x}5.85^{ab}$ | $^{y}4.58^{b}$ | $^{z}2.50^{c}$ | $^{z}2.00^{d}$ |
| 전체적인 기호도 | 0 | $^{x}6.47^{ab}$ | $^{x}6.00^{a}$ | $^{x}6.33^{b}$ | $^{x}5.67^{c}$ | $^{x}5.25^{d}$ |
| | 12 | $^{yx}6.17^{ab}$ | $^{xy}5.51^{a}$ | $^{xy}6.00^{b}$ | $^{y}5.32^{c}$ | $^{y}5.19^{d}$ |
| | 24 | $^{z}4.47^{a}$ | $^{y}4.45^{ay}$ | $^{z}4.22^{ab}$ | $^{z}4.01^{b}$ | $^{z}4.09^{c}$ |
| | 48 | $^{zw}4.33^{a}$ | $^{z}3.37^{a}$ | $^{y}4.27^{ab}$ | $^{zw}4.18^{b}$ | $^{z}4.01^{c}$ |

[0067] *Hedonic scale 1 : dislike extremely 4 : Neither like nor dislike

[0068] 7 : like extremely Means with the same letter are not significantly different ($p<0.05$). $^{abcd}$ means Duncan's multiple range test for contents of kimchi. $^{xyzw}$ means Duncan's multiple range test for storage time.

[0069] 천일염 백김치 음료의 색은 대조군이 6.58로 제일 우수하였으며 천일염 백김치 함량이 10%, 15%, 20%, 25% 로 증가하여 제조된 음료일 때 관능검사 점수는 6.12, 5.95, 5.67, 5.25 로 조사되어 덜 선호하는 것으로 나타났다. 천일염 백김치 음료의 냄새는 천일염 백김치 함량의 증가에 따라 덜 선호 하는 것을 나타났다. 전체적인 기호도에서는 대조군이 6.47이었고 10% 천일염 백김치를 첨가했을 때가 6.00으로 나타났다. 제조 후 저장시간의 경과에 따라 각 관능검사 항목에 대한 관능평점은 저하되었고, 천일염 백김치 첨가량이 증가할수록 음료의 상품으로서의 가치가 저하됨을 알 수 있었다.

표 2

[0070]

| 관능 특성 | 저장시간 (hr) | 동치미김치함량(%) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| 색 | 0 | $^{x}6.58^{a}$ | $^{x}6.51^{b}$ | $^{x}6.44^{b}$ | $^{x}6.43^{c}$ | $^{x}6.25^{d}$ |
| | 12 | $^{y}5.08^{b}$ | $^{xy}5.50^{a}$ | $^{xy}5.58^{b}$ | $^{xy}5.08^{b}$ | $^{xy}5.05^{c}$ |
| | 24 | $^{z}4.08^{a}$ | $^{y}4.05^{a}$ | $^{by}4.08^{a}$ | $^{y}3.83^{b}$ | $^{y}3.17^{c}$ |
| | 48 | $^{zw}3.42^{a}$ | $^{z}3.33^{b}$ | $^{z}3.08^{bc}$ | $^{z}3.00^{c}$ | $^{z}2.83^{d}$ |
| 냄새 | 0 | $^{w}6.18^{a}$ | $^{zw}6.79^{b}$ | $^{x}6.65^{bc}$ | $^{x}6.48^{c}$ | $^{xy}6.00^{d}$ |
| | 12 | $^{z}5.58^{a}$ | $^{z}5.00^{b}$ | $^{yz}4.42^{c}$ | $^{xy}3.67^{d}$ | $^{x}4.25^{cd}$ |
| | 24 | $^{xy}5.92^{a}$ | $^{y}5.42^{b}$ | $^{z}4.25^{c}$ | $^{y}2.75^{cd}$ | $^{y}2.58^{d}$ |
| | 48 | $^{x}6.00^{a}$ | $^{x}5.85^{ab}$ | $^{y}4.58^{b}$ | $^{z}2.50^{c}$ | $^{z}2.00^{d}$ |
| 전체적인 기호도 | 0 | $^{x}6.47^{ab}$ | $^{x}6.24^{a}$ | $^{x}6.23^{b}$ | $^{x}6.12^{c}$ | $^{x}6.04^{d}$ |
| | 12 | $^{yx}6.17^{ab}$ | $^{xy}6.21^{a}$ | $^{xy}6.00^{b}$ | $^{y}5.32^{c}$ | $^{y}5.19^{d}$ |
| | 24 | $^{z}4.47^{a}$ | $^{y}4.45^{a}$ | $^{yz}4.22^{ab}$ | $^{z}4.01^{b}$ | $^{z}4.00^{c}$ |
| | 48 | $^{zw}4.33^{a}$ | $^{z}4.37^{a}$ | $^{y}4.27^{ab}$ | $^{zw}4.18^{b}$ | $^{z}4.01^{c}$ |

[0071] *Hedonic scale 1 : dislike extremely 4 : Neither like nor dislike

[0072] 7 : like extremely Means with the same letter are not significantly different ($p<0.05$). $^{abcd}$ means Duncan's multiple range test for contents of kimchi. $^{xyzw}$ means Duncan's multiple range test for storage time.

[0073] 천일염동치미음료의 색은 대조구의 경우 6.58인 반면에 10%, 15% 첨가군이 각각 6.51와 6.44로 조사되어 대조구와 비교할 때 비교적 나쁘지 않는 것으로 나타났으나 냄새의 선호도에 있어서는 대조구를 조금 더 선호하는 경향이었다. 냄새를 포함하는 전반적인 선호도에 있어서 대조구가 6.47인 반면 10% 및 15% 첨가군은 각각 6.24와 6.23으로 나타났다.

[0074] 이 결과를 볼 때 천일염 동치미 음료는 상품화하기에 손색이 없는 음료로 생각되어 진다. 제조 후 저장 시간의 경과에 따라 각 관능검사 항목에 대한 관능평점은 저하되었고, 천일염 음료의 상품으로서의 가치가 저하됨을 알 수 있었다.

표 3

[0075]

| 관능 특성 | 저장시간 (hr) | 배추김치함량(%) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| 색 | 0 | $^{x}5.58^{a}$ | $^{x}5.62^{b}$ | $^{x}5.54^{b}$ | $^{x}5.43^{c}$ | $^{x}5.25^{d}$ |
| | 12 | $^{y}5.08^{b}$ | $^{xy}5.50^{a}$ | $^{xy}5.58^{b}$ | $^{xy}5.08^{b}$ | $^{xy}5.05^{c}$ |
| | 24 | $^{z}4.08^{a}$ | $^{y}4.05^{ab}$ | $^{y}4.08^{a}$ | $^{y}3.83^{b}$ | $^{y}3.17^{c}$ |
| | 48 | $^{zw}3.42^{a}$ | $^{z}3.33^{b}$ | $^{z}3.08^{bc}$ | $^{z}3.00^{c}$ | $^{z}2.83^{d}$ |
| 냄새 | 0 | $^{w}6.18^{a}$ | $^{zw}6.04^{b}$ | $^{x}4.95^{bc}$ | $^{x}5.30^{c}$ | $^{xy}4.00^{d}$ |
| | 12 | $^{z}5.58^{a}$ | $^{z}5.00^{b}$ | $^{yz}4.42^{c}$ | $^{xy}3.67^{d}$ | $^{x}4.25^{cd}$ |
| | 24 | $^{xy}5.92^{a}$ | $^{y}5.42^{b}$ | $^{z}4.25^{c}$ | $^{y}2.75^{cd}$ | $^{y}2.58^{d}$ |
| | 48 | $^{x}6.00^{a}$ | $^{x}5.85^{ab}$ | $^{y}4.58^{b}$ | $^{z}2.50^{c}$ | $^{z}2.00^{d}$ |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 전체적인 기호도 | 0 | $^{x}6.47^{ab}$ | $^{x}5.76^{a}$ | $^{x}6.33^{b}$ | $^{x}6.12^{c}$ | $^{x}6.04^{d}$ |
| | 12 | $^{yx}6.17^{ab}$ | $^{xy}6.71^{a}$ | $^{xy}6.00^{b}$ | $^{y}5.32^{c}$ | $^{y}4.19^{d}$ |
| | 24 | $^{z}4.47^{a}$ | $^{y}4.45^{a}$ | $^{yz}4.22^{ab}$ | $^{z}4.01^{b}$ | $^{z}4.00^{c}$ |
| | 48 | $^{zw}4.33^{a}$ | $^{z}4.37^{a}$ | $^{y}4.27^{ab}$ | $^{zw}4.18^{b}$ | $^{z}4.01^{c}$ |

[0076] *Hedonic scale 1 : dislike extremely 4 : Neither like nor dislike

[0077] 7 : like extremely Means with the same letter are not significantly different ($p<0.05$). $^{abcd}$ means Duncan's multiple range test for contents of kimchi. $^{xyzw}$ means Duncan's multiple range test for storage time.

[0078] 천일염배추김치음료의 색상에 대한 기호도는 대조구의 경우 5.58인 반면에 10%, 15% 첨가군이 각각 5.62와 5.54로 조사되어 대조구를 더 선호하는 것으로 나타났다. 냄새에 있어서는 대조구가 6.18로 조사되었고 10%천일염배추김치첨가군은 6.04로 대조구를 더 선호하는 것으로 나타났다.

[0079] 천일염배추김치첨가 함량이 25% 이상일 경우에는 냄새에 대한 기호도는 점점 더 감소하여 대조구나 10% 첨가군보다 좋지 않게 나타났다. 천일염김치음료의 기호도에 있어서도 비슷한 경향이었으나 10% 첨가군이 15%, 20%, 25% 첨가군보다 나은 것으로 나타났다. 천일염배추김치량의 첨가가 증가함에 따라 관능지표는 점점 바람직하지 않는 방향으로 이동되었다.

[0080] [결과고찰]

[0081] 상기 표1,2,3에 나타난 기호도와 같이 색상, 냄새 및 전반적인 기호도에 있어서 김치의 첨가량이 많을수록 대조군보다는 관능특성이 다소 떨어지는 것으로 나타났다. 천일염 김치음료의 관능특성에 있어서 천일염 김치 첨가량은 10%가 동치미 음료, 백김치음료, 배추김치음료 세 가지 모두에서 공통적으로 가장 적절한 것으로 조사되었다. 기호척도법 중 7점 척도법을 사용하여 각각의 항목에 대하여 1점은 '대단히 싫다' 에서 7점 '대단히 좋다' 의 점수로 평가하였다. 평가 항목으로는 김치첨가음료의 색, 냄새, 종합적 기호도의 3가지 항목으로 평가하였다. 종합적인 기호도 측면에서 천일염동치미 음료는 6.2점, 천일염백김치음료는 6.0점, 천일염배추김치음료는 5.8점의 순으로 나타나 천일염동치미음료가 천일염백김치나 천일염배추김치음료보다 더 높은 점수를 나타내었으며 이 세 가지 음료들은 천일염 한국전통 음료로 상품화하기에 좋은 결과치를 나타내었다.

## *부호의 설명*

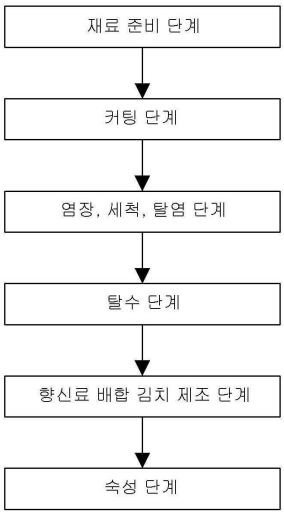
[0082] 100:천일염 배추김치음료 제조공정

200:천일염 백김치음료 제조공정

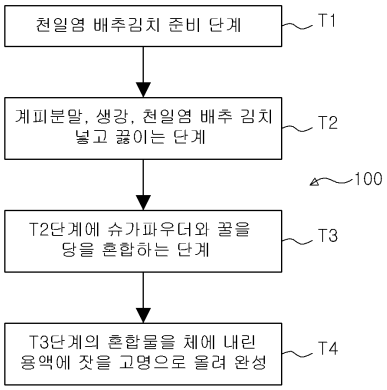
300:천일염 동치미음료 제조공정

## 도면

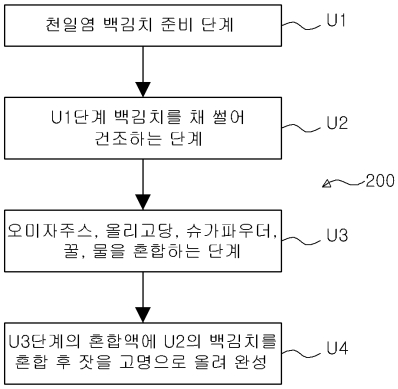
### 도면1



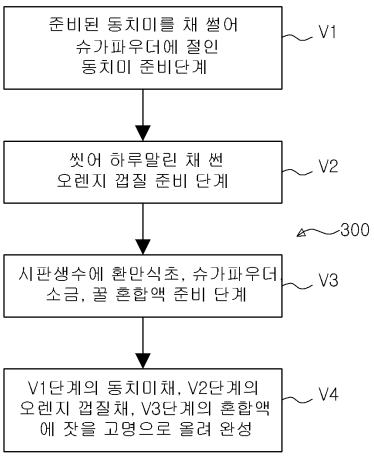

### 도면2



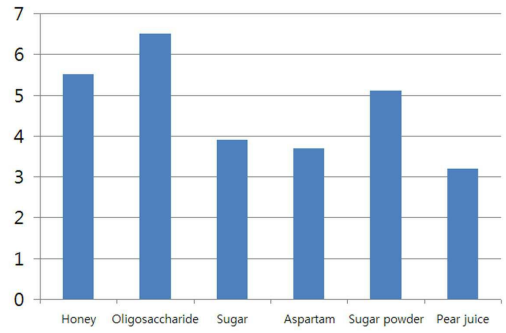

### 도면3



도면4


준비된 동치미를 채 썰어 슈가파우더에 절인 동치미 준비단계
V1
씻어 하루말린 채 썬 오렌지 껍질 준비 단계
V2
300
시판생수에 환만식초, 슈가파우더 소금, 꿀 혼합액 준비 단계
V3
V1단계의 동치미채, V2단계의 오렌지 껍질채, V3단계의 혼합액에 잣을 고명으로 올려 완성
V4

도면5


7
6
5
4
3
2
1
0
Honey
Oligosaccharide
Sugar
Aspartam
Sugar powder
Pear juice

도면6


김치 수정과

도면7




도면8

