



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년01월02일

(11) 등록번호 10-1478026

(24) 등록일자 2014년12월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
**A23L 1/218** (2006.01) **A23L 1/212** (2006.01)  
**A23L 2/38** (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0097636

(22) 출원일자 2013년08월19일

심사청구일자 2013년08월19일

(56) 선행기술조사문헌

KR1019930011899 A\*

KR101105988 B1

KR100481087 B1

KR1020070093932 A

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

한국식품연구원

경기도 성남시 분당구 안양관교로1201번길 62 (백현동)

(72) 발명자

박종대

경기 성남시 분당구 황새울로 54, 321동 805호 (정자동, 상록마을우성아파트)

이현유

경기 광주시 오포읍 능평로 38, 102동 1403호 (오포현대아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인충현

전체 청구항 수 : 총 16 항

심사관 : 하혜경

(54) 발명의 명칭 **파인애플 동치미 음료의 제조방법 및 이에 따라 제조된 파인애플 동치미 음료**

**(57) 요약**

본 발명은 파인애플을 이용한 동치미 음료의 제조방법 및 이에 따라 제조된 파인애플 동치미 음료에 관한 것으로 세척한 무를 소금물에 침지시켜 절이는 단계; 절인 무를 탈수한 후 부재료와 혼합하는 단계; 정제수, 파인애플, 설탕 및 소금을 혼합하여 파인애플 혼합액을 제조하는 단계; 혼합물과 파인애플 혼합액을 혼합하는 단계; 혼합액을 숙성시킨 후 여과하는 단계; 및 여과된 여과액을 용기에 충전시킨 후 살균하는 단계를 포함함으로써, 무로만 제조된 동치미에서 발생하는 특유의 이취가 없으며 맛과 향이 우수한 동치미를 음료의 형태로 제공할 수 있다.

(72) 발명자

**김준석**

경기 성남시 분당구 정자로 143, 202동 502호 (정자동, 한솔마을LG아파트)

**김영봉**

경기 수원시 장안구 만석로159번길 77, 가동 1406호 (정자동, 그린맨션아파트)

**김영찬**

경기 용인시 기흥구 구성로 395, 703동 1001호 (청덕동, 휴먼시아블푸레마을7단지아파트)

**이관숙**

경기 성남시 분당구 황새울로 54, 321동 805호 (정자동, 상록마을우성아파트)

**최은지**

전남 보성군 보성읍 중앙로 94,

**김창희**

경기 수원시 장안구 금당로10번길 53-1, 302호 (조원동, 세원빌라)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	811002-03-2-HD130
부처명	농림축산식품부
연구관리전문기관	농림수산식품기술기획평가원
연구사업명	기술사업화지원사업
연구과제명	기능성 쌀음료 개발 및 상품화 연구
기여율	1/1
주관기관	한국식품연구원
연구기간	2012.11.03 ~ 2013.11.02

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

- (a)세척한 무를 소금물에 침지시켜 절이는 단계;
  - (b)상기 절인 무를 탈수한 후 부재료와 혼합하는 단계;
  - (c)정제수, 파인애플, 설탕 및 소금을 혼합하여 파인애플 혼합액을 제조하는 단계;
  - (d)상기 (b)단계에서 제조된 혼합물과 (c)단계에서 제조된 파인애플 혼합액을 혼합하는 단계;
  - (e)상기 혼합액을 숙성시킨 후 여과하는 단계; 및
  - (f)상기 여과된 여과액을 용기에 충전시킨 후 살균하는 단계를 포함하되,
- 상기 (c)단계에서 파인애플은 정제수 100 중량부에 대하여 파인애플 과육을 5 내지 20 중량부로 혼합하여 20 내지 30 ℃에서 냉수추출한 추출물인 것을 특징으로 하는 파인애플 동치미 음료의 제조방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 (a)단계에서 소금물은 소금과 정제수가 1:20 내지 30의 중량비로 혼합된 것을 특징으로 하는 파인애플 동치미 음료의 제조방법.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 (b)단계에서 부재료는 절인 무 100 중량부에 대하여 10 내지 30 중량부인 것을 특징으로 하는 파인애플 동치미 음료의 제조방법.

### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 (b)단계에서 부재료는 절인 무 100 중량부에 대하여 배 3 내지 10 중량부, 마늘 0.2 내지 1 중량부, 생강 0.2 내지 1 중량부, 양파 2.5 내지 10 중량부, 소금에 삭힌 고추 0.2 내지 1 중량부 및 소금에 절인 쪽파 3 내지 10 중량부인 것을 특징으로 하는 파인애플 동치미 음료의 제조방법.

### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 (c)단계에서 파인애플 혼합액은 정제수 100 중량부에 대하여 파인애플 60 내지 80 중량부, 설탕 0.5 내지 3 중량부 및 소금 0.3 내지 2 중량부인 것을 특징으로 하는 파인애플 동치미 음료의 제조방법.

### 청구항 6

삭제

### 청구항 7

삭제

### 청구항 8

제1항에 있어서, 상기 (d)단계에서 혼합물과 파인애플 혼합액은 혼합물 100 중량부에 대하여 100 내지 300 중량부로 혼합되는 것을 특징으로 하는 파인애플 동치미 음료의 제조방법.

### 청구항 9

제1항에 있어서, 상기 (e)단계에서 숙성온도는 15 내지 38 ℃인 것을 특징으로 하는 파인애플 동치미 음료의 제조방법.

### 청구항 10

제1항에 있어서, 상기 (e)단계에서 숙성시간은 10 내지 15시간인 것을 특징으로 하는 파인애플 동치미 음료의

제조방법.

**청구항 11**

제1항에 있어서, 상기 (e)단계에서 숙성시 pH는 5이하인 것을 특징으로 하는 파인애플 동치미 음료의 제조방법.

**청구항 12**

제1항에 있어서, 상기 (e)단계에서 여과는 40 내지 100 메쉬의 여과필터로 수행하는 것을 특징으로 하는 파인애플 동치미 음료의 제조방법.

**청구항 13**

제1항에 있어서, 상기 (e)단계에서 숙성 후 베타-시클로덱스트린( $\beta$ -cyclodextrin), 말토덱스트린(maltodextrin) 및 아스코르브산(ascorbic acid)으로 이루어진 군 중에서 선택된 1종 이상의 색소 안정제를 더 첨가하는 것을 특징으로 하는 파인애플 동치미 음료의 제조방법.

**청구항 14**

제1항에 있어서, 상기 (f)단계에서 용기는 알루미늄 캔, 유리병, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌 및 폴리에틸렌테레프탈레이트로 이루어진 군에서 선택되는 것을 특징으로 하는 파인애플 동치미 음료의 제조방법.

**청구항 15**

제1항에 있어서, 상기 (f)단계에서 살균은 85 내지 130 °C에서 10 내지 30 분 동안 수행되는 것을 특징으로 하는 파인애플 동치미 음료의 제조방법.

**청구항 16**

소금물에 절인 무와 부재료가 혼합된 혼합물 100 중량부에 대하여 파인애플을 포함한 파인애플 혼합액 100 내지 300 중량부를 포함하여 숙성 및 살균된 것이며,

상기 파인애플은 정제수 100 중량부에 대하여 파인애플 과육을 5 내지 20 중량부로 혼합하여 20 내지 30 °C에서 냉수추출한 것을 특징으로 하는 파인애플 동치미 음료.

**청구항 17**

제16항에 있어서, 상기 혼합물은 소금물에 절인 무 100 중량부에 대하여 부재료 10 내지 30 중량부가 혼합된 것을 특징으로 하는 파인애플 동치미 음료.

**청구항 18**

제16항에 있어서, 상기 파인애플 혼합액은 정제수 100 중량부에 대하여 파인애플 5 내지 15 중량부, 설탕 0.5 내지 3 중량부 및 소금 0.3 내지 2 중량부가 혼합된 것을 특징으로 하는 파인애플 동치미 음료.

**청구항 19**

삭제

**청구항 20**

삭제

**명세서**

**기술분야**

본 발명은 무로만 제조된 동치미에서 발생되는 특유의 이취가 없으며 맛과 향이 우수한 파인애플 동치미 음료의 제조방법 및 이에 따라 제조된 파인애플 동치미 음료에 관한 것이다.

**배경기술**

[0001]

- [0002] 파인애플(*Ananas comosus*)은 파인애플과의 다년초로, 과실 중 비타민 C가 많으며, 브로멜린이라고 하는 단백질 분해 효소가 함유되어 있어 육류의 소화를 돕는다. 또한, 당도가 높고 비타민 A, 비타민 B, 비타민 C가 많이 들어 있다.
- [0003] 한편, 동치미는 김치류와 같은 젖산발효식품으로 무를 주재료로 하고 매운맛이 없는 상쾌한 신맛, 약간의 감미, 탄도가 중요한 품질특성이다. 동치미의 신맛은 유산균이 당을 발효시켜 만든 유기산이, 단맛은 무에서 우려나온 당이 만들며, 이들이 조화되어 동치미의 독특한 맛을 낸다.
- [0004] 동치미의 담금 기간이 길어지면 젖산균의 과다발효로 동치미가 너무 시어버리거나 연부효소가 생성되어 무가 무르게 되고 맛, 냄새 등 관능적 품질의 저하를 가져오므로 가식기간을 연장시켜 저장성을 향상시키기 위한 노력이 필요하다. 과다 발효를 지연시키기 위한 방법으로 열수담금, 고농도의 식염 첨가 등이 연구되었으나 관능품질이 저하되는 문제가 있다. 이 외에도 상기 문제들을 해결하기 위해 열처리, 방사선 조사, pH 조정제 및 인공합성 보존료의 혼합 등 많은 시도가 있었으나, 소비자가 방사선, 화학제 등의 인공첨가물로 처리한 식품의 섭취를 기피하므로 최근에는 여러 가지 천연물질을 사용한 연구가 진행되고 있다.
- [0005] 동치미는 맛 성분, 최적 발효조건, 발효과정 중의 미생물 변화 등에 대한 다양한 연구가 많이 진행되었다.
- [0006] 그러나 무 이외의 다른 재료를 사용한 연구, 특히 과일 등을 주재료로 하거나 동치미의 제조방법을 달리하여 제조된 음료에 대한 연구가 전무한 실정이다. 김치의 일종이라는 선입견을 배제한다면, 고품분이 제거된 동치미는 탄도 및 점도가 극히 낮아 음료로서의 가치가 높으며 식물성 원료를 주재료로 하므로, 무 이외의 다른 과일, 야채 등을 사용하여 기호성을 향상시킬 수 있다.
- [0007] 또한 동치미는 일정기간이 지나면 발효숙성이 지나쳐 맛이 저하되고 먹을 수 없게 되는 정도가 되므로 현대인의 접근성이 저하되는 문제점이 있다. 그러므로 동치미 제조 후 보관이 쉽고 가식기간을 연장시켜 저장성을 향상시키기 위한 노력이 필요한 실정이다.
- [0008] 이에 따라, 숙성시간이 짧으며 동치미 저장기간을 늘릴 수 있을 뿐만 아니라 맛 및 향이 우수한 동치미 음료가 요구되고 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0009] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제1993-0011899호
- (특허문헌 0002) 한국등록특허 제0201911호
- (특허문헌 0003) 한국등록특허 제0183957호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0010] 본 발명의 목적은 종래의 동치미에서 발생하는 특유의 이취가 없으며 맛과 향이 우수한 파인애플 동치미 음료의 제조방법을 제공하는데 있다.
- [0011] 또한, 본 발명의 다른 목적은 상기 제조방법에 따라 제조된 파인애플 동치미 음료를 제공하는데 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0012] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 파인애플 동치미 음료의 제조방법은 (a)세척한 무를 소금물에 침지시켜 절이는 단계; (b)상기 절인 무를 탈수한 후 부재료와 혼합하는 단계; (c)정제수, 파인애플, 설탕 및 소금을 혼합하여 파인애플 혼합액을 제조하는 단계; (d)상기 (b)단계에서 제조된 혼합물과 (c)단계에서 제조된 파인애플 혼합액을 혼합하는 단계; (e)상기 혼합액을 숙성시킨 후 여과하는 단계; 및 (f)상기 여과된 여과액을 용기에 충전시킨 후 살균하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 (a)단계에서 소금물은 소금과 정제수가 1:20 내지 30의 중량비로 혼합될 수 있다.

- [0014] 상기 (b)단계에서 부재료는 절인 무 100 중량부에 대하여 10 내지 30 중량부, 구체적으로 절인 무 100 중량부에 대하여 배 3 내지 10 중량부, 마늘 0.2 내지 1 중량부, 생강 0.2 내지 1 중량부, 양파 2.5 내지 10 중량부, 소금에 식힌 고추 0.2 내지 1 중량부 및 소금에 절인 쪽파 3 내지 10 중량부일 수 있다.
- [0015] 상기 (c)단계에서 파인애플 혼합액은 정제수 100 중량부에 대하여 파인애플 60 내지 80 중량부, 설탕 0.5 내지 3 중량부 및 소금 0.3 내지 2 중량부일 수 있다.
- [0016] 상기 (c)단계에서 파인애플은 파인애플 추출물 또는 파인애플 착즙액일 수 있다.
- [0017] 상기 파인애플 추출물은 정제수 100 중량부에 대하여 파인애플 과육을 5 내지 20 중량부로 혼합하여 20 내지 30 °C에서 냉수추출한 추출물일 수 있다.
- [0018] 상기 (d)단계에서 혼합물과 파인애플 혼합액은 혼합물 100 중량부에 대하여 100 내지 300 중량부로 혼합될 수 있다.
- [0019] 상기 (e)단계에서 숙성온도는 15 내지 38 °C, 숙성시간은 10 내지 15시간 및 숙성시 pH는 5이하일 수 있다.
- [0020] 상기 (e)단계에서 여과는 40 내지 100 메쉬의 여과필터로 수행할 수 있다.
- [0021] 상기 (e)단계에서 숙성 후 베타-시클로덱스트린( $\beta$ -cyclodextrin), 말토덱스티린(maltodextrin) 및 아스코르브산(ascorbic acid)으로 이루어진 군 중에서 선택된 1종 이상의 색소 안정제를 더 첨가할 수 있다.
- [0022] 상기 (f)단계에서 용기는 알루미늄 캔, 유리병, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌 및 폴리에틸렌테레프탈레이트로 이루어진 군에서 선택된 1종일 수 있다.
- [0023] 상기 (f)단계에서 살균은 85 내지 130 °C에서 10 내지 30 분 동안 수행될 수 있다.
- [0024] 또한, 상기한 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명의 파인애플 동치미 음료는 소금물에 절인 무와 부재료가 혼합된 혼합물 100 중량부에 대하여 파인애플을 포함한 파인애플 혼합액 100 내지 300 중량부를 포함하여 숙성 및 살균된 것일 수 있다.
- [0025] 상기 혼합물은 소금물에 절인 무 100 중량부에 대하여 부재료 10 내지 30 중량부가 혼합된 것일 수 있다.
- [0026] 상기 파인애플 혼합액은 정제수 100 중량부에 대하여 파인애플 5 내지 15 중량부, 설탕 0.5 내지 3 중량부 및 소금 0.3 내지 2 중량부가 혼합된 것일 수 있다.
- [0027] 상기 파인애플은 파인애플 추출물 또는 파인애플 착즙액일 수 있다.
- [0028] 상기 파인애플 추출물은 정제수 100 중량부에 대하여 파인애플 과육을 5 내지 20 중량부로 혼합하여 20 내지 30 °C에서 냉수추출한 것일 수 있다.

**발명의 효과**

- [0029] 본 발명의 동치미 음료는 동치미 특유의 이취를 감소시켜 음용하기 부담스러운 동치미의 냄새를 제거하고 파인애플 특유의 향으로 풍미를 증진시켜 동치미 음료의 기호성을 증가시킨다.
- [0030] 또한, 재료의 전처리부터 동치미 숙성까지 걸리는 시간이 24시간 이내로 단축되므로 대량생산이 가능하며, 저장성이 증대되어 오랜 시간이 지나도 신맛이 나지 않을 뿐만 아니라, 떡이나 고구마 등의 탄수화물을 섭취시 소화를 촉진시킨다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0031] 본 발명은 무로만 제조된 동치미에서 발생하는 특유의 이취가 없으며 맛과 향이 우수한 파인애플 동치미 음료의 제조방법 및 이에 따라 제조된 파인애플 동치미 음료에 관한 것이다.
- [0032] 이하, 본 발명을 상세하게 설명한다.
- [0033] 본 발명의 파인애플을 이용한 동치미 음료의 제조방법은 (a)세척한 무를 소금물에 침지시켜 절이는 단계; (b)상기 절인 무를 탈수한 후 부재료와 혼합하는 단계; (c)정제수, 파인애플, 설탕 및 소금을 혼합하여 파인애플 혼합액을 제조하는 단계; (d)상기 (b)단계에서 제조된 혼합물과 (c)단계에서 제조된 파인애플 혼합액을 혼합하는 단계; (e)상기 혼합액을 숙성시킨 후 여과하는 단계; 및 (f)상기 여과된 여과액을 용기에 충전시킨 후 살균하는

단계를 포함한다.

- [0034] 먼저, 상기 (a)단계에서는 세척한 무를 소금물에 2 내지 4시간 동안 침지시켜 절인다. 이때 소금물은 소금(천일염)과 정제수가 1:20 내지 30의 중량비로 혼합된 것으로서, 소금을 기준으로 정제수의 함량이 상기 범위를 벗어나는 경우에는 숙성을 하여도 동치미 특유의 맛이 나지 않을 수 있다.
- [0035] 다음으로, 상기 (b)단계에서는 (a)단계에서 절여진 무를 체에 받쳐 1 내지 2시간 동안 방치하여 물기를 제거(탈수)한 후 부재료와 혼합한다.
- [0036] 부재료로는 특별히 한정되지 않지만 배, 마늘, 생강, 양파, 소금에 삭힌 고추, 소금에 절인 쪽파 등을 사용하는 것이 바람직하다. 상기 부재료의 함량은 절인 무 100 중량부에 대하여 10 내지 30 중량부, 바람직하기로는 10 내지 20 중량부일 수 있다. 구체적으로는 절인 무 100 중량부에 대하여 배 3 내지 10 중량부, 마늘 0.2 내지 1 중량부, 생강 0.2 내지 1 중량부, 양파 2.5 내지 10 중량부, 소금에 삭힌 고추 0.2 내지 1 중량부 및 소금에 절인 쪽파 3 내지 10 중량부로 사용될 수 있다. 이때 생고추는 동치미의 맛을 저하시킬 수 있으므로 소금물에 담가 황갈색이 될 때까지 삭힌 고추를 이용하며, 쪽파는 풍미를 더하기 위하여 소금에 절인 것을 이용한다. 또한, 동치미의 발효 과정 중 발생하는 풋냄새와 이취를 저하시키기 위하여 마늘 및 생강을 -60 내지 70 ℃에서 30 내지 60시간 동안 건조시켜 사용한다.
- [0037] 부재료의 함량이 상기 범위를 벗어나는 경우에는 동치미 음료의 맛과 향이 저하될 수 있다.
- [0038] 다음으로, 상기 (c) 단계에서는 정제수, 파인애플, 설탕 및 소금을 혼합하여 파인애플 혼합액을 제조한다.
- [0039] 상기 파인애플 혼합액은 파인애플을 사용하여 동치미 음료의 맛, 향 및 색상을 향상시키는 것으로서, 정제수 100 중량부에 대하여 파인애플 60 내지 80 중량부, 바람직하게는 70 내지 80 중량부; 설탕 0.5 내지 3 중량부, 바람직하게는 0.5 내지 1.8 중량부; 및 소금 0.3 내지 2 중량부, 바람직하게는 0.3 내지 1 중량부로 이루어진다.
- [0040] 상기 정제수는 동치미 음료를 제조시 사용되는 재료들이 고르게 혼합되도록 함과 동시에 재료들을 숙성시켜 동치미 음료의 풍미를 향상시킨다. 재료들에 비하여 정제수가 적으면 재료들이 잠기지 않고 불균일하게 숙성되어 풋냄새가 심할 수 있다.
- [0041] 또한, 파인애플의 함량이 상기 하한치 미만인 경우에는 파인애플 동치미 음료의 맛과 향이 저하되며 이취가 심하고 동치미 음료의 색상이 얼어져 외관 기호도가 저하될 수 있으며, 상기 상한치 초과인 경우에는 파인애플 특유의 향이 강하여 기호도가 저하되고 저장성이 떨어질 수 있다.
- [0042] 파인애플 혼합액에 사용되는 파인애플은 파인애플 추출물 또는 파인애플 착즙액이다. 상기 파인애플 추출물은 정제수 100 중량부에 대하여 5 내지 20 중량부, 바람직하게는 10 내지 15 중량부의 파인애플 과육을 혼합한 후 20 내지 30 ℃에서 60 내지 120분 동안 냉수추출하여 제조되며, 상기 파인애플 착즙액은 착즙한 파인애플 액 5 내지 20 중량부, 바람직하게는 10 내지 15 중량부를 정제수 100 중량부와 혼합한 것이다. 파인애플 과육을 냉수 추출이 아니라 열수추출하는 경우에는 당도, 보관성 및 관능 기호도가 저하되므로 파인애플 과육을 냉수추출하는 것이 바람직하다.
- [0043] 파인애플 추출물 및 착즙액에서 파인애플 과육(또는 파인애플 액)의 함량이 상기 하한치 미만인 경우에는 파인애플 특유의 맛과 향이 저하될 수 있으며, 상기 상한치 초과인 경우에는 파인애플 특유의 향이 강하여 기호도가 저하될 수 있다.
- [0044] 또한, 설탕의 함량이 상기 하한치 미만인 경우에는 발효숙성이 느려지고 동치미 음료의 맛이 저하될 수 있으며, 상기 상한치 초과인 경우에는 단맛이 강해져 동치미 특유의 맛을 저하시킬 수 있다.
- [0045] 또한, 소금의 함량이 상기 하한치 미만인 경우에는 발효숙성이 느려질 수 있으며, 상기 상한치 초과인 경우에는 짠맛이 강하여 동치미 음료의 풍미가 저하될 수 있다.
- [0046] 다음으로, 상기 (d)단계에서는 상기 (b)단계에서 제조된 혼합물이 잠길 정도로 파인애플 혼합액을 첨가한다. 구체적으로 혼합물 100 중량부에 대하여 파인애플 혼합액 100 내지 300 중량부, 바람직하게는 150 내지 200 중량부로 혼합된다.
- [0047] 상기 혼합물 100 중량부에 대하여 파인애플 혼합액의 함량이 상기 하한치 미만인 경우에는 재료들이 고르게 혼합되지 않고 불균일하게 숙성되어 풋냄새가 심할 수 있으며, 상기 상한치 초과인 경우에는 숙성시간이 길어질 수 있다.

- [0048] 다음으로, 상기 (e)단계에서는 상기 (d)단계에서 제조된 혼합액을 15 내지 38 ℃, 바람직하게는 25 내지 35 ℃에서 숙성시켜 pH 5이하, 바람직하게는 3 내지 5일 때 발효숙성을 중지한 후 여과필터로 여과한다. 구체적으로, 15 내지 38 ℃에서 숙성시 숙성시간은 10 내지 15시간, 바람직하게는 12시간이다. 숙성시 온도가 상기 하한치 미만인 경우에는 24시간 이내에 동치미 음료를 제조할 수 없으며, 상기 상한치 초과인 경우에는 숙성시간은 단축되지만 신맛이 강하여 동치미 특유의 맛이 저하될 수 있다.
- [0049] 혼합액의 숙성이 끝나면 여과필터로 여과하여 고형물을 제외한 숙성액만 걸러낸다. 이때 여과필터는 40 내지 100 메쉬(mesh)인 것을 사용한다.
- [0050] 상기 혼합액이 숙성된 후, 보다 오랜 시간 노란색을 유지하기 위하여 식품의 색소 안정화에 이용되는 색소 안정제가 첨가될 수 있다. 상기 색소 안정제로는 베타-시클로덱스트린( $\beta$ -cyclodextrin), 말토덱스트린(maltodextrin) 및 아스코르브산(ascorbic acid)으로 이루어진 군 중에서 선택된 1종 또는 2종 이상을 들 수 있으며, 바람직하게는 베타-시클로덱스트린( $\beta$ -cyclodextrin) 또는 말토덱스트린(maltodextrin)이다.
- [0051] 다음으로, 상기 (f)단계에서는 여과된 여과액(숙성액)을 용기에 충전시킨 후 살균하여 동치미 음료로 제조한다.
- [0052] 상기 용기는 음료로 판매될 수 있는 용기라면 특별히 한정되지 않지만, 알루미늄 캔, 유리병, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌 및 폴리에틸렌테레프탈레이트로 이루어진 군에서 선택되는 것이 바람직하다.
- [0053] 상기 용기에 채워진 여과액은 85 내지 130 ℃에서 10 내지 30분 동안 살균되며, 살균된 용기를 냉각시켜 제품으로 판매할 수 있다.
- [0054] 본 발명의 동치미 음료를 제조시 파인애플 혼합액을 제조하여 사용하지 않고, 숙성 후 파인애플 추출물을 첨가하여 사용하는 경우에는 동치미 음료의 맛, 향 및 색상이 저하된다.
- [0055] 본 발명에 따라 제조된 동치미 음료는 인체의 소화를 촉진시킬 수 있다.
- [0056] 이하, 본 발명의 이해를 돕기 위하여 바람직한 실시예를 제시하나, 하기 실시예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐 본 발명의 범주 및 기술사상 범위 내에서 다양한 변경 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변경 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속하는 것도 당연한 것이다.
- [0057] **제조예 1. 파인애플 추출물(냉수추출)을 이용한 혼합액**
- [0058] 정제수 100 중량부에 대하여 파인애플 과육 10 중량부를 혼합한 후 25 ℃에서 60분 동안 냉수추출하여 파인애플 추출물을 제조하였다.
- [0059] 그 후 정제수 100 중량부에 대하여 상기 제조된 파인애플 추출물(냉수추출) 80 중량부, 설탕 1.8 중량부 및 소금 1 중량부를 혼합하여 파인애플 혼합액을 제조하였다.
- [0060] **제조예 2. 파인애플 착즙액을 이용한 혼합액**
- [0061] 파인애플 과육을 마쇄한 후 착즙하여 얻은 액 10 중량부를 정제수 100 중량부와 혼합하여 파인애플 추출물을 제조하였다.
- [0062] 그 후 정제수 100 중량부에 대하여 상기 제조된 파인애플 착즙액 80 중량부, 설탕 2.1 중량부 및 소금 1.3 중량부를 혼합하여 파인애플 혼합액을 제조하였다.
- [0063] **제조예 3. 파인애플 추출물(열수추출)을 이용한 혼합액**
- [0064] 정제수 100 중량부에 대하여 파인애플 과육 10 중량부를 혼합한 후 100 ℃에서 60분 동안 열수추출하여 파인애플 추출물을 제조하였다.
- [0065] 그 후 정제수 100 중량부에 대하여 상기 제조된 파인애플 추출물(열수추출) 80 중량부, 설탕 2.1 중량부 및 소금 1.3 중량부를 혼합하여 파인애플 혼합액을 제조하였다.



- [0066] **제조예 4. 파인애플 추출물(열수추출)을 이용한 혼합액**
- [0067] 파인애플을 60 ℃에서 건조한 후 정제수 100 중량부에 대하여 건조된 파인애플 10 중량부를 혼합한 후 100 ℃에서 60분 동안 열수추출하여 파인애플 추출물을 제조하였다.
- [0068] 그 후 정제수 100 중량부에 대하여 상기 제조된 파인애플 추출물(열수추출) 80 중량부, 설탕 2.1 중량부 및 소금 1.3 중량부를 혼합하여 파인애플 혼합액을 제조하였다.
- [0069] **실시예 1.**
- [0070] 세척한 무 100 중량부를 소금물(소금:물=1:20 중량비)에 3시간 동안 침지시킨 후 체에 받쳐 2시간 동안 방치하여 물기를 제거한 후 부재료와 혼합하고, 상기 혼합된 혼합물 100 중량부에 제조예 1에서 제조된 파인애플 혼합액 150 중량부를 부여준 후 25 ℃의 인큐베이터에서 발효숙성하였다. 상기 발효숙성물을 50 메쉬의 여과필터로 여과한 후 여과액을 유리병에 충전시키고 100 ℃에서 20분 동안 살균하여 동치미 음료를 제조하였다.
- [0071] 상기 부재료는 무 100 중량부에 대하여 배 8.5 중량부, 마늘 0.8 중량부, 생강 0.8 중량부, 양파 10 중량부, 소금에 식힌 고추 0.7 중량부 및 소금에 절인 쪽파 8 중량부이다.
- [0072] **실시예 2.**
- [0073] 상기 실시예 1과 동일하게 실시하되, 제조예 1에서 제조된 파인애플 혼합액 대신에 제조예 2에서 제조된 파인애플 혼합액을 사용하여 동치미 음료를 제조하였다.
- [0074] **비교예 1.**
- [0075] 상기 실시예 1과 동일하게 실시하되, 파인애플 혼합액을 사용하지 않고 동치미 음료를 제조하였다.
- [0076] **비교예 2.**
- [0077] 상기 실시예 1과 동일하게 실시하되, 제조예 1에서 제조된 파인애플 혼합액 대신에 제조예 3에서 제조된 파인애플 혼합액을 사용하여 동치미 음료를 제조하였다.
- [0078] **비교예 3.**
- [0079] 상기 실시예 1과 동일하게 실시하되, 제조예 1에서 제조된 파인애플 혼합액 대신에 제조예 4에서 제조된 파인애플 혼합액을 사용하여 동치미 음료를 제조하였다.
- [0080] **비교예 4.**
- [0081] 상기 실시예 1과 동일하게 실시하되, 제조예 1에서 제조된 파인애플 혼합액 대신에 수분함량이 5%인 파인애플 분말을 사용하여 동치미 음료를 제조하였다.
- [0082] **비교예 5.**
- [0083] 상기 실시예 1과 동일하게 실시하되, 혼합액을 제조시 파인애플 추출물을 넣지 않고 무를 절일 때 파인애플 추출물을 넣어 절임으로써 동치미 음료를 제조하였다.
- [0084] **비교예 6.**
- [0085] 상기 실시예 1과 동일하게 실시하되, 발효숙성 전에 파인애플 추출물을 첨가하지 않고 발효 숙성 후에 파인애플

추출물을 첨가하여 동치미 음료를 제조하였다.

**시험예 1. 당도 측정**

실시에 및 비교예에서 제조된 동치미 음료를 시간의 흐름에 따라 당도계(refractometer PR-201a, Atago, Japan)로 당도(brix)를 측정하였으며, 이를 하기 표 1에 나타내었다.

**표 1**

구분	실시예1	실시예2	비교예1	비교예2	비교예3	비교예4	비교예5	비교예6
1day	3.1	3.1	1.1	1.8	1.9	1.4	1.6	3.1
3day	4.0	3.8	1.3	2.0	2.0	1.6	2.2	3.6
7day	4.2	4.1	1.6	2.3	2.2	1.9	2.3	3.7

위 표 1에 나타난 바와 같이, 본 발명의 실시예 1 및 2에 따라 제조된 동치미 음료의 당도는 비교예에 비하여 당도가 높은 것으로 확인되었다. 그러므로 실시예에 따라 제조하면 종래 시큼한 맛의 동치미와 달리 단맛이 더욱 가미된 동치미 음료를 얻을 수 있다.

**시험예 2. 보관성 측정**

실시에 및 비교예에서 제조된 동치미 음료를 시간의 흐름에 따라 pH meter(Orion star series, ThermoScientific, Singapore)로 pH를 측정(10 °C에서 측정)하였으며, 이를 하기 표 2에 나타내었다.

**표 2**

구분	실시예1	실시예2	비교예1	비교예2	비교예3	비교예4	비교예5	비교예6
1day	4.7	4.8	4.6	4.8	4.7	4.8	4.7	4.8
3day	4.5	4.6	4.0	4.3	4.2	3.8	3.9	3.8
7day	4.3	4.4	3.5	3.9	3.7	3.3	3.5	3.2

위 표 2에 나타난 바와 같이, 본 발명의 실시예 1 및 2에 따라 제조된 동치미 음료는 비교예에 비하여 시간의 흐름에 따라 pH가 낮아지지 않는 것으로 확인되었다. 이에 따라 실시예의 동치미 음료는 오랜 시간 동안 섭취할 수 있다.

반면, 비교예 1 내지 6의 동치미 음료는 시간이 지남에 따라 점점 시어지므로 7일 이후에는 섭취가 불가능하다.

**시험예 3. 관능 시험**

실시에 및 비교예에서 제조된 동치미 음료를 전문패널 20명에게 시식하게 한 후 9점 척도법(정도가 클수록 9점에 가까움)으로 관능검사를 실시하여 평균값을 구하였으며, 이를 하기 표 3에 나타내었다.

- 향, 맛, 색상 및 종합적 기호도 : 1=매우 나쁘다, 9점=매우 좋다

- 이취 : 1점=매우 강하다, 9점=매우 약하다

**표 3**

구분	구분	실시예1	실시예2	비교예1	비교예2	비교예3	비교예4	비교예5	비교예6
향	1day	7.0	6.8	5.2	4.5	4.3	4.8	4.2	4.3
	3day	6.7	6.6	5.0	4.3	4.1	4.5	4.0	4.0
	7day	6.5	6.3	4.9	4.2	3.9	4.4	4.0	3.7
이취	1day	6.8	6.5	3.3	4.6	4.4	4.9	3.8	3.5
	3day	6.5	6.3	3.0	4.4	4.3	4.6	3.5	3.2
	7day	6.3	6.1	2.7	4.3	4.0	4.4	3.2	2.8
맛	1day	7.3	6.7	5.5	5.2	5.0	4.7	4.2	3.8

	3day	7.1	6.4	5.3	5.0	4.8	4.5	4.0	3.6
	7day	6.9	6.3	5.0	4.7	4.5	4.2	3.7	3.5
색상	1day	7.2	6.6	4.8	5.8	4.8	4.5	4.2	4.0
	3day	7.0	6.5	4.7	5.6	4.6	4.3	4.0	3.8
	7day	6.9	6.1	4.5	5.2	4.5	4.1	3.9	3.5
종합적기 호도	1day	7.2	6.2	4.8	4.8	4.5	4.4	4.0	3.9
	3day	7.0	6.0	4.7	4.6	4.3	4.3	3.8	3.7
	7day	7.0	5.6	4.6	4.4	4.0	4.1	3.6	3.5

[0100]

위 표 3에 나타난 바와 같이, 본 발명의 실시예 1 및 2에 따라 제조된 동치미 음료는 비교예에 비하여 향, 이취, 맛, 색상 및 종합적 기호도 모두 우수한 것으로 확인되었다.