



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0035296
(43) 공개일자 2017년03월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C12G 3/04 (2006.01) C12G 3/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
C12G 3/04 (2013.01)
C12G 3/06 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0134231
(22) 출원일자 2015년09월22일
심사청구일자 2015년09월22일

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
이선영
대전광역시 유성구 가정로 306-15 (도룡동)
김영아
대전광역시 유성구 어은로 57, 106동 202호(어은동, 한빛아파트)
(74) 대리인
특허법인 공간

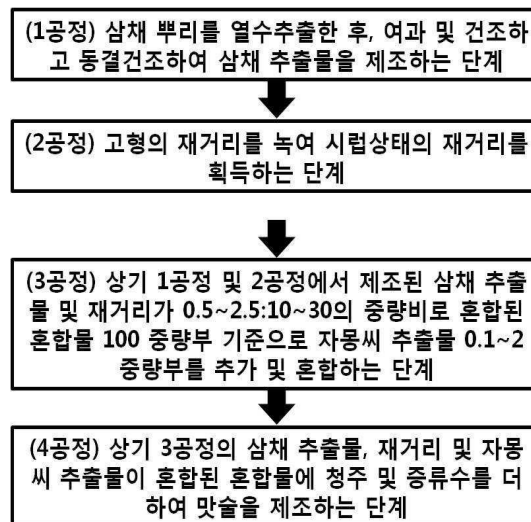
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 삼채 및 재거리를 포함하는 맛술 및 이의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 삼채 및 재거리 또는 삼채, 재거리 및 자몽씨 추출물을 포함하는 맛술 및 이의 제조방법에 관한 것으로, 향균 활성 및 육·어류의 특유한 냄새에 대하여 소취 효과가 있는 삼채 추출물과 저혈당 지수 감미료인 재거리 및 식품의 저장기한을 연장할 수 있는 자몽씨 추출물을 포함함으로써, 천연의 기능성 소재를 활용한 맛술을 제공할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

강혜영

충청북도 제천시 송학면 송학산로2길 16

오현정

대전광역시 중구 서문로 96, 204동 901호(문화동,
센트럴파크2단지아파트)

윤선

1 대전광역시 서구 계룡로342번길 129 (갈마동) 2
층

이형호

대전광역시 서구 관저동로90번길 15, 108동 1202
호(관저동, 관저리슈빌아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

삼채(*Allium hookeri*) 및 재거리(jaggery)를 포함하는 것을 특징으로 하는 맛술 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 삼채 및 재거리는 0.5~2.5:10~30의 중량비로 혼합된 것을 특징으로 하는 맛술 조성물.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 조성물은 자몽씨 추출물(grapefruit seed extract)을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 맛술 조성물.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 삼채 및 재거리가 0.5~2.5:10~30의 중량비로 혼합된 혼합물 100 중량부 기준으로 자몽씨 추출물 0.1~2 중량부를 추가 혼합하는 것을 특징으로 하는 맛술 조성물.

청구항 5

(1공정) 삼채 뿌리를 열수추출한 후, 여과 및 건조하고 동결건조하여 삼채 추출물을 제조하는 단계;

(2공정) 고품의 재거리를 녹여 시럽상태의 재거리를 획득하는 단계;

(3공정) 상기 1공정 및 2공정에서 제조된 삼채 추출물 및 재거리가 0.5~2.5:10~30의 중량비로 혼합된 혼합물 100 중량부 기준으로 자몽씨 추출물 0.1~2 중량부를 추가 및 혼합하는 단계; 및,

(4공정) 상기 3공정의 삼채 추출물, 재거리 및 자몽씨 추출물이 혼합된 혼합물에 청주 및 증류수를 더하여 맛술을 제조하는 단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 삼채, 재거리 및 자몽씨 추출물의 맛술 조성물의 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 삼채 및 재거리를 포함하는 맛술 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 동서고금을 막론하고 육류 또는 어패류 요리에 와인 또는 청주 등의 술을 첨가하는 방법은 널리 사용되어 왔으나, 이들 와인 또는 청주는 직접 음용과 요리용이 구분 없이 활용하는 바, 요리주(料理酒) 즉, 직접 음용되지 않고 요리에만 활용되는 맛술과는 구별된다.

[0003] 맛술(cooking wine)은 미림, 미향이라고도 불리며, 요리에 쓰이는 술로서 쌀로 만든 술에 조미료를 첨가한 것이다. 술을 만드는 과정에서 생겨난 당분이 알코올과 함께 용해되어 있어 부드러운 단맛과 은근한 향미를 내며, 요리하기에 좋도록 조미가 되어 있기도 해, 요리에 맞는 맛술을 이용하면 한층 음식의 맛을 돋울 수 있다. 또한, 알코올 성분이 비린내를 없애 주기 때문에 주로 생선이나 육류 요리를 할 때 많이 쓰이고, 단맛이 있어 음식에 넣는 설탕의 양도 줄일 수 있으며, 생선을 조릴 때 맛술을 조금 넣으면 살이 잘 부서지지 않는다.

[0004] 삼채(*Allium hookeri*)는 뿌리 부추라고 부르며, 미얀마나 인도 등지에서 주로 섭취하고 있는 채소로서, 현지에

서는 우리나라의 파 또는 마늘처럼 쉽게 애용되는 채소이다. 단맛, 쓴맛, 매운맛이 난다고 하여 삼채라고 부르며, 삼채는 뿌리, 잎, 순 모두 식용가능하다. 또한, 식이 유효화합물이 마늘보다 6배가 많다고 알려져 있으며, 단백질, 당, 섬유소, 아스코르브산(ascorbic acid), 식물성스테롤(phytosterol), 총 플라보노이드(total phenol) 등이 양파보다 많이 함유되어 있고, 최근에는 미얀마산 삼채가 국내 시장에서 판매되고 있으며, 우리나라의 기후나 토지에 맞는 노지 재배와 하우스 재배도 활발하게 진행되고 있는 실정이다.

[0005] 삼채에 관련된 선행문헌으로서, [박민영 등, 2015]에는 삼채 추출물이 항암, 항당뇨, 항치매, 항산화 및 항균 효과가 있음을 개시하였으며, 한국공개특허 제2014-0033918호 및 한국등록특허 제1300794호에는 삼채가 포함된 조미료에 대해 개시되어 있다.

[0006] 재거리(jaggery)는 인도에서 가장 널리 사용되는 감미료로서, 아시아, 아프리카, 라틴 아메리카 및 캐리비안에서 소비되는 전통적인 정제되지 않은 설탕이다. 재거리는 사탕수수나 야자수 즈음으로부터 당밀이나 결정을 분리하지 않고 농축된 상태로 제조되며 황금색의 진한 갈색을 띠고, 약 50% 수크로스, 20%의 전화당 및 회분, 단백질, 섬유 등의 기타 불용성 성분을 함유하고 있다. 일반적인 설탕은 사탕수수를 화학적으로 처리하기 때문에 모든 영양소가 제거되나, 재거리는 사탕수수 또는 야자수 즈를 화학처리 없이 줄여서 제조하기 때문에, 설탕보다 천연 미네랄이 50배 이상 더 함유되어 있다. 또한, 정제 설탕에 들어있는 당은 가장 단순한 형태이므로 몸에 들어오자마자 바로 혈관에서 흡수되어 에너지를 한꺼번에 방출해버리지만, 재거리는 당과 미네랄이 복합적으로 작용하며, 당의 연결고리가 상대적으로 긴 체인의 형태를 띠고 있어 몸에 흡수되는 속도가 느리므로 에너지를 천천히 발산하는 등, 설탕보다 몸에 좋아서 약용 설탕이라 불리며, 최근에는 천연감미료로서 주목을 받고 있다.

[0007] 재거리는 또한, 철이 풍부하여 빈혈이 있는 사람이나 임신부에게 유용하며, 나트륨 함량이 상대적으로 낮아 혈압을 조절하는데 유용하고, 체내 수분 함량을 낮추는 효과가 있어서 다이어트에 좋으며, 항산화제가 풍부하여 자유라디칼을 제거하는데 유익하다. 재거리와 관련된 선행문헌으로서, 한국공개특허 제2015-0033853호에는 재거리를 이용한 기능성 설탕에 대해 개시하였다.

[0008] 자몽씨 추출물(GFSE, grapefruit seed extract)은 자몽의 종자 외에도 과육, 흰색의 얇은 막 등에서 추출한 것으로서, 구성성분은 지방산, 플라보노이드 등이 있다. 또한, 무색에서 노란색의 가루 또는 점성이 있는 액체이며, 약간 특이한 냄새가 있고 쓴맛이 있는 천연 착향료로서, 물에 잘 녹지 않으며 에탄올과 글리세린에 녹는다.

[0009] 자몽씨 추출물과 관련된 선행문헌으로서, [Cho, S. H. et al., 1990; Cho, S. H. et al., 1995; Reagor, L. et al., 2002; Xiong, H. Y. et al., 1998]에는 자몽씨 추출물이 항균, 항진균, 항산화 효과가 있으며, 안식향산 나트륨 및 솔빈산 칼륨에 비해서 거의 독성이 없다고 개시하였다. 특히, 선행문헌 [최원균 등, 2000; Giamperi, L. et al., 2004.]에는 자몽씨 추출물의 성분 중 아스코르브산, 아스코빌 팔미테이트(ascorbyl palmitate), 토코페롤(tocopherol) 등이 부패성 및 병원성 미생물의 세포벽 및 세포막의 기능을 약화시키고 효소활성을 억제한다고 보고하였고, 선행문헌 [Heggers, J. P. et al., 2002; Sakamoto, S. et al., 1996.]에서는 DNA/RNA에서 비롯되는 세포증식 기작을 방지하여 세균, 효모 및 곰팡이 등에 살균효과를 나타내며 곰팡이의 생육 및 독소합성에 저해효과를 가진다고 보고한바 있다.

[0010] 한편, 맛술에 관련된 선행문헌으로서, 한국공개특허 제2013-0062175호에는 생강엑기스, 쌀발효추출농축액, 갈색 설탕, 올리고당, 발효주정, 정제염, 구연산, 비타민B1, 자몽종자추출물 및 정제수가 포함된 맛술 조성물 및 이의 제조방법이 개시되어 있으며, 한국공개특허 제2014-0142105호에는 매실이 함유된 요리용 맛술의 제조방법에 대해 개시된 바 있으나, 삼채 및 재거리 또는 삼채, 재거리 및 자몽씨 추출물이 포함된 맛술에 대해서는 아직까지 개시된 바 없다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제1300794호, 뿌리 부추 천연 조미료 및 그 제조 방법, 2013년 08월 21일, 등록.
- (특허문헌 0002) 한국공개특허 제2013-0062175호, 저 알코올 요리용 맛술 조성물 및 그의 대량 제조 방법, 2013년 06월 12일, 공개.
- (특허문헌 0003) 한국공개특허 제2014-0033918호, 조리용 양념 분말 및 그 제조 방법, 2014년 03월 19일, 공개.
- (특허문헌 0004) 한국공개특허 제2014-0142105호, 매실 맛술의 제조방법 및 그 제조방법을 통하여 제조된 매실 맛술, 2014년 12월 11일, 공개.

(특허문헌 0005) 한국공개특허 제2015-0033853호, 재거리를 이용한 기능성 설탕의 제조방법, 2015년 04월 02일, 공개.

비특허문헌

- [0012] (비특허문헌 0001) 박민영 등, Allium hookeri 뿌리열수 추출물을 첨가한 양념돈육의 저장 중 품질특성, 한국 식품영양과학회지, 44(2), 242-249, 2015.
- (비특허문헌 0002) 최원균 등, 자몽종자추출물과 폴리리신혼합물의 식품부패균에 대한 항균효과, 한국식생활문화학회, 15(1), 9-15, 2000.
- (비특허문헌 0003) Cho, S. H. et al., Antimicrobial and antioxidant activity of grapefruit and seed extract on fishery products, Bull Korean Fish Soc., 23, 289-296, 1990.
- (비특허문헌 0004) Cho, S. H. et al., Development and Application of Natural Antimicrobial Agents Isolated 6 from Grape-Fruit Seeds Extract, Antimicrobial Activities of Grape Fruit Extract, Journal of Food Hygiene and Safety, 10, 33-39, 1995.
- (비특허문헌 0005) Giamperi, L. et al., Antioxidant activity of Citrus paradisi seeds glyceric extract, Fitoterapia, 75(2), 221-224, 2004.
- (비특허문헌 0006) Heggors, J. P. et. al., The effectiveness of processed grapefruit-seed extract as an antibacterial agent: II. Mechanism of action and in vitro toxicity, J Altern Complement Med., 8, 333-340, 2002.
- (비특허문헌 0007) Reagor, L. et al., The effectiveness of related grapefruit-seed extract as an antibacterial agent. I. An in vitro agar assay, J Altern Complement Med., 8, 325-332, 2002.
- (비특허문헌 0008) Sakamoto, S. et. al., Analysis of components in natural food additive "grapefruit seed extract" by HPLC and LC/MS, Eisei Shikenjo Hokoku., 114, 38-42, 1996.
- (비특허문헌 0009) Xiong, H. Y. et al., Spraying chicken skin with selected chemicals to reduce attached Salmonella typhimurium., J Food Prot., 61, 272-275, 1998.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명의 목적은 삼채 및 재거리를 포함하는 맛술 및 이의 제조방법을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0014] 본 발명은 삼채(Allium hookeri) 및 재거리(jaggery)를 포함하는 것을 특징으로 하는 맛술 조성물에 관한 것이다.
- [0015] 상기 삼채 및 재거리는 0.5~2.5:10~30의 중량비로 혼합되며, 상기 조성물은 자몽씨 추출물(grapefruit seed extract)을 추가로 포함할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 삼채 및 재거리가 0.5~2.5:10~30의 중량비로 혼합된 혼합물 100 중량부 기준으로 자몽씨 추출물 0.1~2 중량부를 추가 혼합할 수 있다.
- [0017] 또 다른 일면에 있어서, 본 발명은,
- [0018] (1공정) 삼채 뿌리를 열수추출한 후, 여과 및 건조하고 동결건조하여 삼채 추출물을 제조하는 단계;
- [0019] (2공정) 고형의 재거리를 녹여 시럽상태의 재거리를 획득하는 단계;
- [0020] (3공정) 상기 1공정 및 2공정에서 제조된 삼채 추출물 및 재거리가 0.5~2.5:10~30의 중량비로 혼합된 혼합물

100 중량부 기준으로 자몽씨 추출물 0.1~2 중량부를 추가 및 혼합하는 단계; 및,

- [0021] (4공정) 상기 3공정의 삼채 추출물, 재거리 및 자몽씨 추출물이 혼합된 혼합물에 청주 및 증류수를 더하여 맛술을 제조하는 단계;
- [0022] 를 포함하는 것을 특징으로 하는 삼채, 재거리 및 자몽씨 추출물의 맛술 조성물의 제조방법에 관한 것이다.
- [0023] 이하 본 발명을 상세하게 설명한다.
- [0024] 본 발명은 삼채(*Allium hookeri*) 및 재거리(*jaggery*)를 포함하는 것을 특징으로 하는 맛술 조성물에 관한 것이다.
- [0025] 본 발명에서 사용된 재거리는 각종 성인병 및 비만을 유발하고, 당뇨병 환자들에게는 치명적 일 수 있는 설탕을 대신하여 사용하는 것으로서, 설탕에 비해 당 함량이 낮으나 당도가 높고 폴리페놀과 플라보노이드 함량이 높으며 칼슘, 칼륨, 마그네슘 등의 무기질 함량이 높다.
- [0026] 상기 삼채 및 재거리는 0.5~2.5:10~30의 중량비로 혼합된 것을 특징으로 한다. 상기 삼채의 혼합범위 중 0.5 중량부 미만인 경우에는 삼채의 첨가에 의한 효과를 거의 볼 수 없으며, 2.5 중량부를 초과하는 경우에는 삼채 특유의 향과 맛이 너무 강해 음식의 풍미가 떨어질 수 있다. 또한, 상기 삼채 및 재거리의 혼합범위를 벗어나서 제조된 맛술은, 어류 또는 육류가 지닌 원료의 불쾌취에 대한 저감 효과 또는 전체적인 향미 개선 효과가 좋지 않다.
- [0027] 상기 조성물은 자몽씨 추출물(*grapefruit seed extract*)을 추가로 포함할 수 있으며, 상기 삼채 및 재거리가 0.5~2.5:10~30의 중량비로 혼합된 혼합물 100 중량부 기준으로, 자몽씨 추출물 0.1~2 중량부를 추가 혼합하는 것을 특징으로 하며, 보다 바람직하게는 0.5~1 중량부를 포함할 수 있고, 상기 범위를 벗어나는 경우에는 미생물의 증식을 효과적으로 방지할 수 없거나, 또는, 음식의 맛을 저해할 수 있다.
- [0028] 또 다른 일면에 있어서, 본 발명은,
- [0029] (1공정) 삼채 뿌리를 열수추출한 후, 여과 및 건조하고 동결건조하여 삼채 추출물을 제조하는 단계;
- [0030] (2공정) 고품질의 재거리를 녹여 시럽상태의 재거리를 획득하는 단계;
- [0031] (3공정) 상기 1공정 및 2공정에서 제조된 삼채 추출물 및 재거리가 0.5~2.5:10~30의 중량비로 혼합된 혼합물 100 중량부 기준으로 자몽씨 추출물 0.1~2 중량부를 추가 및 혼합하는 단계; 및,
- [0032] (4공정) 상기 3공정의 삼채 추출물, 재거리 및 자몽씨 추출물이 혼합된 혼합물에 청주 및 증류수를 더하여 맛술을 제조하는 단계;
- [0033] 를 포함하는 것을 특징으로 하는 삼채, 재거리 및 자몽씨 추출물의 맛술 조성물의 제조방법에 관한 것이다.
- [0034] 상기 4공정에서 청주 및 증류수는, 삼채 추출물, 재거리, 청주 및 증류수가 0.5~2.5:10~30:35~40:5~7의 중량비가 되도록 첨가하는 것이 바람직하다.
- [0035] 본 발명의 제조방법으로 제조된 맛술은 0.01~10 중량%로 다양한 식품에 첨가될 수 있으며, 바람직하게는 0.1~10 중량%의 범위로 첨가되는 것이 좋다.

발명의 효과

- [0036] 본 발명은 삼채 및 재거리 또는 삼채, 재거리 및 자몽씨 추출물을 포함하는 맛술 및 이의 제조방법에 관한 것으로, 항균 활성 및 육·어류의 특유한 냄새에 대하여 소취 효과가 있는 삼채 추출물과 저혈당 지수 감미료인 재거리 및 식품의 저장기한을 연장할 수 있는 자몽씨 추출물을 포함함으로써, 천연의 기능성 소재를 활용한 맛술을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0037] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 삼채, 재거리 및 자몽씨 추출물을 포함하는 맛술의 제조방법을 나타내는 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0038] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 그러나 본 발명은 여기서 설명되는 실시예에 한정

되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 오히려, 여기서 소개되는 내용이 철저하고 완전해지고, 당업자에게 본 발명의 사상을 충분히 전달하기 위해 제공하는 것이다.

<실시예 1. 삼채 및 재거리 또는 삼채, 재거리 및 자몽씨 추출물을 포함하는 맛술 조성물의 제조>

본 발명의 삼채 및 재거리 또는 삼채, 재거리 및 자몽씨 추출물을 포함하는 맛술 조성물을 제조하기 위해, 먼저 삼채 추출물을 제조하였다. 삼채(*Allium hookeri*)는 경기도 이천시에서 재배된 채소의 뿌리를 2kg을 받아 사용하였으며, 뿌리는 흙을 제거하고 수돗물로 2~3회 수세하고, -70℃ 급속 냉동 냉장고(deep freezer, DF-8510, Ilshin Lab Co, Ltd., Korea)에서 냉동한 다음, 동결 건조(SFDSM12-60Hz, Samwon Freezing Engineering Co., Seoul, Korea)하였다. 상기 동결 건조된 삼채 뿌리는 분쇄기(FM-681C, Hanil electric, Changwon, Korea)를 이용하여 잘게 분쇄하였고, 분쇄된 삼채 시료 287g의 9배에 해당하는 2.58ℓ의 증류수를 가하여 80~100℃에서 1시간 추출한 후 여과하였다. 이후, 잔여물을 수거하여 같은 방법으로 3회 더 반복 추출하였으며, 획득한 여액은 감압농축기(rotary vacuum evaporator, EYELA A-1000S, Tokyo Rikakikai Co., Japan)를 사용하여 40℃에서 감압농축한 후, 동결 건조하여 삼채 추출물 177.26g을 얻었다.

본 발명에서 사용된 재거리(jaggery)는 캄보디아산으로 2.5kg의 단단한 고체형태를 90℃의 항온수조에서 중탕하고, 시럽상태의 농도가 되도록 완전히 녹여서 사용하였다. 또한, 자몽씨 추출물은 (주)바이칼로부터 구입하여 맛술 제조에 사용하였다.

상기 과정에서 얻은 삼채 추출물, 재거리 및 자몽씨 추출물을 하기 표 1의 조건으로 혼합한 실시예 1 내지 18에, 청주 40g 및 증류수 6g을 추가하여 맛술을 제조하였다.

표 1

조건	삼채 추출물(g)	재거리(g)	자몽씨 추출물(g)
실시예 1	0.5	20	-
실시예 2	1	20	-
실시예 3	2	20	-
실시예 4	1	10	-
실시예 5	1	30	-
실시예 6	0.5	10	-
실시예 7	0.5	30	-
실시예 8	2.5	10	-
실시예 9	2.5	30	-
실시예 10	1	20	0.1
실시예 11	1	30	0.1
실시예 12	2	30	0.1
실시예 13	1	20	0.25
실시예 14	1	20	0.4
실시예 15	0.5	10	0.1
실시예 16	0.5	30	0.25
실시예 17	2.5	10	0.1
실시예 18	2.5	30	0.25

<비교예 1. 비교대상 맛술의 제조>

상기 실시예 1의 조건과 동일하게 제조하되, 하기 표 2의 조건으로 각각의 비교대상 맛술을 제조하였다.

표 2

조건	삼채 추출물(g)	재거리(g)
비교예 1	-	20
비교예 2	1	-
비교예 3	0.1	20
비교예 4	0.25	20
비교예 5	0.25	1
비교예 6	0.25	30
비교예 7	0.25	50

비교예 8	1	1
비교예 9	1	40
비교예 10	1	50

[0047] <실험예 1. 삼채 및 재거리 또는 삼채, 재거리 및 자몽씨 추출물을 포함하는 맛술 조성물에 대한 항균 활성 및 미생물 분석>

[0048] 실험예 1-1. 삼채, 재거리 및 자몽씨 추출물에 대한 항균 활성 분석

[0049] 삼채, 재거리 및 자몽씨 추출물의 항균 활성을 측정하기 위해, 그람 음성균인 대장균(*Escherichia coli*, KCTC 2441)와 그람 양성균인 포도상구균(*Staphylococcus aureus*, KCTC 3881) 및 세레우스균(*Bacillus cereus*, KCTC 1012)의 균주를 한국생명공학연구원(Daejeon, Korea)에서 분양받아 사용하였다.

[0050] 균주의 생육배지는 NB 배지(nutrient broth, Difco Co., Sparks, MD, USA)와 NA 배지(nutrient agar, Difco Co., Sparks, MD, USA)를 사용하였다. 항균 활성 측정은 멸균한 NA 배지를 페트리 디쉬(petri dish)에 15ml씩 분주하여 굳힌 후, NB 배지에서 배양한 균주를 각 100 μ l씩 도말한 다음, 50 μ g/disc의 양성대조균인 반코마이신(vancomycin, Duchefa Biohemie Co., Haarlem, Netherlands) 또는, 본 발명의 실시예 11, 12 및 18이 10 및 20 mg/disc이 되도록 각각 50 μ l씩 분주해놓은 페이퍼 디스크(paper disc, disc diameter: 8mm, Advantec, Toyo Roshi Kaisha, Ltd.)를 가볍게 올려놓았다. 이후, 30℃의 배양기(HB-103-4, Hanbaek, Bucheon, Korea)에서 24 시간 동안 배양한 후 페이퍼 디스크 주변으로 생성된 inhibition zone의 크기를 측정하여 하기 표 3에 나타내었다.

표 3

[0051]

	양성 대조균 (μ g/disc)	실시예11 (mg/disc)		실시예12 (mg/disc)		실시예18 (mg/disc)	
	50	10	20	10	20	10	20
<i>Escherichia coli</i>	NA	NA	11.7(mm)	NA	13.4(mm)	11.0(mm)	12.7(mm)
<i>Staphylococcus aureus</i>	17.6(mm)	NA	13.5(mm)	11.0(mm)	15.0(mm)	11.7(mm)	17.7(mm)
<i>Bacillus cereus</i>	19.0(mm)	NA	NA	NA	NA	NA	11.5(mm)
mm : inhibition zone diameter NA : no activity							

[0052] 상기 표 3을 참고하면, 본 발명의 실시예 11, 12 및 18에 대한 식품부패미생물인 대장균, 포도상구균 및 세레우스균에 대해 항균 활성을 측정한 결과, 특히, 포도상구균에 대해 20mg/disc의 농도에서 inhibition zone이 양성 대조균과 유사한 항균 활성을 나타내었다. 상기 포도상구균은 육류 및 가공품에 증식하여 식중독을 일으키는 균이므로, 이에 대한 항균성을 갖는 본 발명의 맛술을 요리에 포함하여 사용하는 경우, 식중독의 위험성을 줄일 수 있는 것으로 사료된다.

[0053] 실험예 1-2. 삼채 및 재거리 또는 삼채, 재거리 및 자몽씨 추출물을 포함하는 맛술에 대한 미생물 분석

[0054] 본 발명의 실시예 5, 실시예 11, 실시예 12, 실시예 18, 비교예 1 및 2의 삼채, 재거리 및 자몽씨 추출물을 포함하는 맛술을 양념돈육에 10 중량%로 첨가하여 제조한 후, 미생물 오염 정도를 알아보기 위해 총 균수를 측정하였다.

[0055] 먼저, 퓨음 후드(Fume hood, CHC-051, CHC Lab Co., Daejeon, Korea)에서 무균적으로 채취한 양념돈육 10g에 멸균증류수 100ml를 첨가하여 homogenizer(IKA Co.)를 이용하여 8,000rpm에서 40초간 균질화하였다. 균질액 1ml를 멸균증류수를 사용하여 적정 희석한 후 plate count agar(Difco Co.)에 도말한 다음 37℃에서 48시간 배양한 후 나타나는 콜로니(colony)를 계수하여 1.0×10^4 CFU/ml로 나타내었다.

표 4

[0056]

Storage time (day)	1.0×10^4 CFU/ml							
	0일	3일	6일	9일	12일	15일	18일	21일

실시예 5	13.8	15	17.5	22.1	65	100	152.1	251.2
실시예 11	13.7	15.7	17	21.7	64	93	132.7	220
실시예 12	13.3	10	12	14.3	34.3	64.7	75	104.3
실시예 18	9	8.3	7.3	9.3	21	27.7	32.3	56.7
비교예 1	13.9	15.2	22.7	50.1	148.6	230.3	252.2	428.9
비교예 2	13.3	14.7	20	27.3	69	118.7	153.3	266.7

[0057] 표 4를 참고하면, 본 발명의 실시예를 포함하는 맛술은 삼채 또는 재거리만 단독으로 존재하는 비교예에 비해 저장성이 향상되었으며, 농도의존적으로 양념돈육의 저장성을 향상시키는 효과를 나타내는 것임을 확인할 수 있다. 또한, 실시예 5에 비해 자몽씨 추출물을 더 포함하는 실시예 11, 12 및 18의 경우, 보다 우수한 미생물 생육 억제효과가 나타나는 것임을 알 수 있다.

[0058] <실험예 2. 삼채 및 재거리 또는 삼채, 재거리 및 자몽씨 추출물을 포함하는 맛술에 대한 관능검사>

[0059] 본 발명의 실시예 1 내지 18 및 비교예 1 내지 10의 맛술을 고등어 구이(어류요리) 및 돼지불고기(육류요리)에 사용하여 관능검사를 실시하였으며, 이때, 상기 맛술은 전체 요리의 10 중량%를 첨가하였다. 훈련된 패널요원 30명이 5점 평점법을 사용하여 각각의 실시예 및 비교예가 첨가된 요리에 대해 좋음(5점), 약간 좋음(4점), 보통(3점), 약간 나쁨(2점) 및 나쁨(1점)으로 평가하였으며, 하기 표 5에는 30명이 평가한 점수의 평균으로 소수점 1자리까지만 나타내었다. 맛, 향, 색상에 대한 만족도 및 전반적인 선호도에 대한 가시적인 효과 등을 측정하였으며, 색상의 경우 검은 색에 가까울수록 낮은 수치(1점)로 맑고 밝은 색을 띄는 쪽을 높은 수치(5점)로 하였다. 향(또는 맛)의 경우 비린내(또는 비린맛) 및 누린내(또는 누린맛)가 강할수록 낮은 수치(1점)로 약할수록 높은 수치(5점)로 하였다.

표 5

[0060]

	만족도				전반적인 선호도
	색상	향(비린내/누린내)	맛(비린맛/누린맛)	단맛	
실시예 1	4.2	4.0	3.8	4.5	4.1
실시예 2	4.3	4.1	4.1	4.6	4.2
실시예 3	4.4	4.1	4.2	4.6	4.2
실시예 4	4.4	4.0	4.0	4.1	4.1
실시예 5	4.5	4.1	4.0	4.6	4.1
실시예 6	4.4	4.1	4.1	4.5	4.2
실시예 7	4.5	4.0	3.9	4.5	4.0
실시예 8	4.6	4.1	4.0	4.6	4.0
실시예 9	4.7	4.2	4.1	4.7	4.1
실시예 10	4.5	4.6	4.7	4.7	4.7
실시예 11	4.7	4.6	4.7	4.6	4.8
실시예 12	4.6	4.5	4.7	4.8	4.6
실시예 13	4.6	4.6	4.6	4.7	4.6
실시예 14	4.7	4.6	4.7	4.7	4.7
실시예 15	4.7	4.5	4.4	4.5	4.5
실시예 16	4.5	4.6	4.5	4.5	4.6
실시예 17	4.6	4.7	4.7	4.6	4.7
실시예 18	4.6	4.7	4.7	4.6	4.7
비교예 1	2.3	2.3	2.5	4.5	2.5
비교예 2	2.2	3.5	3.5	2.1	3.5
비교예 3	3.6	3.1	2.8	4.5	2.8
비교예 4	3.4	2.9	2.9	4.4	2.8
비교예 5	3.3	2.8	2.7	2.2	2.9
비교예 6	2.7	3.1	2.9	4.5	2.7
비교예 7	3.7	3.0	3.1	4.6	2.7
비교예 8	3.8	3.7	3.8	2.3	3.4
비교예 9	2.4	3.5	3.7	4.6	3.3
비교예 10	2.5	3.5	3.6	4.6	3.5

5점 : 좋음, 4점 : 약간 좋음, 3점 : 보통, 2점 : 약간 나쁨, 1점 : 나쁨

[0061]

상기 표 5의 결과를 확인하면, 본 발명의 실시예를 넣어 만든 음식의 경우, 맛, 향 및 색상 만족도를 포함하여 전반적인 선호도 역시 높게 평가된 것을 확인할 수 있다. 이는 어류 및 육류에서 오는 원료의 이미, 이취가 삼채, 재거리 및 자몽씨 추출물을 통해 완화되어, 전반적으로 향미가 향상됨으로써 선호도가 상승했다고 여겨진다. 반면, 삼채 또는 재거리 어느 하나라도 생략된 과정을 통해 제조된 경우인 비교예 1 및 2은 실시예 1 내지 18과는 달리 전체적인 선호도가 낮게 평가되었으며, 본 발명의 혼합범위를 벗어나서 제조된 맛술의 경우에도 낮게 평가되었음을 확인할 수 있다. 이에, 본 발명의 구성으로 제조된 맛술을 요리에 사용하는 것이 가장 우수한 효과를 나타내는 것임을 확인할 수 있다.

도면

도면1

