

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2012-0083818 (43) 공개일자 2012년07월26일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) A23L 2/38 (2006.01) A23L 1/212 (2006.01) (21) 출원번호 10-2011-0005171 (22) 출원일자 2011년01월18일 심사청구일자 2011년01월18일	(71) 출원인 경상대학교산학협력단 경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동) (72) 발명자 최성길 경상남도 진주시 진주대로 501, 식품공학과 (가좌동, 경상대학교) 허호진 경상남도 진주시 진주대로 501, 식품공학과 (가좌동, 경상대학교) (74) 대리인 김순웅 (73) 출원인 주소 경상남도 진주시 진주대로 501, 식품공학과 (가좌동, 경상대학교) (73) 발명자 주소 경상남도 진주시 진주대로 501, 식품공학과 (가좌동, 경상대학교) (73) 대리인 주소 경상남도 진주시 진주대로 501, 식품공학과 (가좌동, 경상대학교)	

전체 청구항 수 : 총 8 항

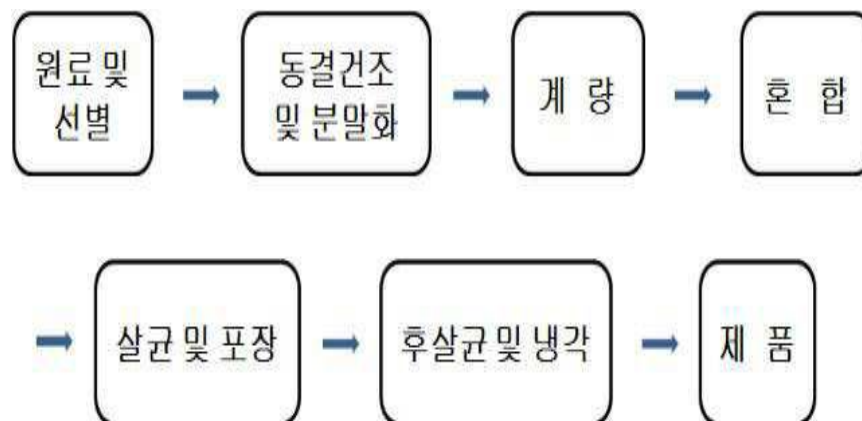
(54) 발명의 명칭 **마늘분말을 이용한 부유 음료 및 그 제조방법**

(57) 요약

본 발명은 마늘을 동결건조하고 분쇄하는 분말화 단계; 및 상기 마늘분말에 음료제조용 부재료 및 물과 혼합하는 단계;를 포함하는 마늘분말 부유 음료의 제조방법에 있어서, 상기 마늘 재료의 분말화는 마늘을 분쇄하고 70~110 mesh의 체망으로 여과하여 마늘분말을 생성하는 것을 특징으로 하는 마늘분말 부유 음료의 제조방법, 상기 마늘 대신 생마늘 푸레를 이용하는 마늘분말 부유 음료의 제조방법 및 그 제조된 마늘분말 부유 음료에 관한 것이다.

상기 본 발명에 따른 마늘분말 부유 음료는 마늘의 적절한 소비촉진과 재배 농가의 소득증대에 기여할 수 있으며, 항암 및 항산화 작용에 뛰어난 효능을 가지고 있는 다양한 생리활성 성분들을 함유하고 있어, 건강 증진 효과를 얻을 수 있고, 갈변 억제와 저장성이 매우 뛰어나며, 단맛과 신맛의 적절한 조화로 인하여 기능성과 상쾌함이 접목되는 효과를 얻을 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

정창호

경상남도 진주시 진주대로 501, 식품공학과 (가좌동, 경상대학교)

백승진

경상남도 합천군 삼가면 492-2

강성원

경상남도 진주시 진주대로 501, 식품공학과 (가좌동, 경상대학교)

특허청구의 범위

청구항 1

마늘을 동결건조하고 분쇄하는 분말화 단계; 및 상기 마늘분말에 음료제조용 부재료 및 물과 혼합하는 단계;를 포함하는 마늘분말 부유 음료의 제조방법에 있어서, 상기 마늘 재료의 분말화는 마늘을 분쇄하고 70~110 mesh의 체망으로 여과하여 마늘분말을 생성하는 것을 특징으로 하는 마늘분말 부유 음료의 제조방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 음료제조용 부재료는 미나리씨앗 혼합액을 포함하는 것을 특징으로 하는 마늘분말 부유 음료의 제조방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 미나리씨앗 혼합액은 미나리씨앗 0.5~1.5g에 물 500~1,500mL를 첨가하여 70~90℃ 에서 추출 후 잔산검 0.5~1.5g을 첨가하여 혼합하는 것을 특징으로 하는 마늘분말 부유 음료의 제조방법.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 혼합 단계는 미나리씨앗 혼합액 500~1,000mL에 50~100mesh이하의 체망을 통과한 마늘 분말 10~20g, 구연산 0.5~1.5g, 식초 10~30mL, 꿀 10~30g, 올리고당 50~70g 및 소금 0.5~1.5g을 혼합한 후 콜로이드밀로 균질화하는 것을 특징으로 하는 마늘분말 부유 음료의 제조방법.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 혼합 단계 후에, 혼합액을 70~100℃ 에서 30~60분간 살균하고 포장하는 살균 및 포장 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 마늘분말 부유 음료의 제조방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 살균 및 포장 단계 후에, 90~110℃ 에서 5~20분간 후살균한 후 냉각시키는 후살균 및 냉각 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 마늘분말 부유 음료의 제조방법.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 마늘은 생마늘 퓨레를 이용하여 제조하는 것을 특징으로 하는 마늘분말 부유 음료의 제조방법.

청구항 8

제1항 내지 제 7항 중 어느 한 항의 방법에 의해 제조된 마늘분말 부유 음료.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 마늘을 동결건조하고 분쇄하는 분말화 단계; 및 상기 마늘분말에 음료제조용 부재료 및 물과 혼합하는 단계;를 포함하는 마늘분말 부유 음료의 제조방법에 있어서, 상기 마늘 재료의 분말화는 마늘을 분쇄하고 70~110 mesh의 체망으로 여과하여 마늘분말을 생성하는 것을 특징으로 하는 마늘분말 부유 음료의 제조방법, 상기 마늘 대신 생마늘 푸레를 이용하는 마늘분말 부유 음료의 제조방법 및 그 제조된 마늘분말 부유 음료에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 마늘(*Allium sativum*)은 백합과(Liliaceae)의 파속(*Allium*)에 속하는 다년생 채소로서 원산지는 중앙아시아나 이집트로 추정되고 있고, 한국에는 중국을 거쳐 전래된 것으로 보고되고 있다. 또한 마늘은 삼국유사에 기록된 단군신화에도 등장하는 것으로 보아 우리 한민족에게는 매우 중요한 기호식품의 하나이며 재배 역사도 매우 긴 것으로 알려져 있다. 마늘을 한방에서는 대산이라 하며, 품종으로는 내륙과 고위도 지방에서 주로 재배하는 한지형(의성, 서산, 삼척 등)과 남해안 지방(제주, 남해, 해남, 무안 등)에서 주로 재배하는 난지형이 있다.

[0003] 마늘은 특유한 맛과 향기성분 뿐만 아니라 각종 생리활성 물질이 함유되어 있으므로 예로부터 향신료와 의약품으로 널리 이용되어 왔으며, 근래 구미 각국에서도 소스류, 육가공, 기타 약용으로 점차 그 수요가 증가하고 있고, 또한 다양한 마늘제제가 건강보조식품 시장을 넓혀가고 있다.

[0004] 또한 마늘은 우리나라의 식생활에 있어서 필수불가결한 조미료로 채소류 중 배추, 무 및 고추에 이어 제 4위의 주요 농산물로, 우리나라는 국민 1인당 일 년에 약 7~9 kg의 마늘을 소비하는 세계 1위 섭취국이다.

[0005] 이와 같이 마늘이 오랜 재배 역사와 더불어 식용 및 의약품으로 널리 이용되게 된 것은 마늘에 함유된 함황 아미노산의 일종인 alliin, 즉, 결정성 아미노산인 S-allyl-L-cysteine sulfoxide가 분해되면서 마늘 특유의 자극성 신미성분인 allicin을 생성시키기 때문이다. Allicin은 thiosulfinates 화합물의 주요 성분이며, 마늘의 생리활성을 가지는 황화합물로 알려져 있다. 또한 매우 불안정한 화합물로서 마늘 중에는 직접 존재하지 않으며, 마늘을 마쇄 또는 절단했을 때 마늘세포가 파괴되면서 자체 효소인 allinase에 의해 allicin으로 분해되어 diallyl thiosulfinate와 diallyl disulfide 및 저급 sulfide류로 분해된다. 결국 alliin의 분해과정에서 생성된 함황 화합물들은 혈압강화작용, 항균작용, 항암작용, 항산화 작용, 항돌연변이 작용, 동맥경화의 예방과 치료, 항당뇨 효과, 이뇨작용 및 정장작용 등 많은 생리활성을 나타내고 있다.

[0006] 한편, 이러한 범국민적 건강식품인 마늘을 이용한 다양한 식품들이 등장하게 되었고, 본원 발명과 같이 마늘을 이용한 마늘 음료가 대중적으로 시판되기 시작하였으나, 종래의 마늘 음료는 일반적으로 마늘을 물과 함께 첨가하여 약탕기와 같은 추출기를 이용하여 뜨거운 물로 추출한 후 섭취하는 것으로서 비즈니스나 마케팅을 주로 하는 직장인들은 함황화합물의 자극적인 기호도로 인해 섭취를 꺼려하는 부분이 많이 있었고, 종래의 방법에 의해서는 분말 부유 음료 제품을 개발하기 위해서는 분말의 부유 특성 개선 및 저장 중 침전 방지 등의 기술들이 선행되어야만 가능한 문제점이 있었다.

[0007] 또한 최근에는 기능성 소재의 일부인 추출음료보다는 소재 전체를 음용하는 분말 음료 형태를 선호하는 추세이기에 이러한 소비자들의 기호를 반영한 제품의 출시가 요구되는 상황인 것이다.

[0008] 이에 본 발명자는 다양한 기능성을 갖는 것으로 알려진 마늘을 대량으로 소비함과 동시에 저장성 증가를 위하여 마늘을 동결 건조하고, 기존의 마늘 추출 음료와 차별화된 마늘 고유의 자극취가 저감된 마늘 부유음료를 개발하여 비즈니스 직장인을 포함한 남녀노소 모든 소비층이 거부감 없이 섭취할 수 있는 마늘 고유의 선택을 갖는 자연 음료를 개발하고자 예의 노력한 바, 초미세 분말 제조공정 없이 비교적 큰 입자 상태로도 분산성이 우수한

마늘 부유음료 제조가 가능한지 여부를 검토하기 위하여 실험실 조건하에서 침전 방지 부재료 및 혼합배율 조절을 통한 연구를 계속 하던 중 본 발명을 완성하기에 이르른 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명의 목적은 마늘을 동결건조하고 분쇄하는 분말화 단계; 및 상기 마늘분말에 음료제조용 부재료 및 물과 혼합하는 단계;를 포함하는 마늘분말 부유 음료의 제조방법에 있어서, 상기 마늘 재료의 분말화는 마늘을 분쇄하고 70~110 mesh의 체망으로 여과하여 마늘분말을 생성하는 것을 특징으로 하는 마늘분말 부유 음료를 제조하는 방법을 제공하는 것이다.
- [0010] 본 발명의 다른 목적은 상기 마늘 대신 생마늘 퓨레를 이용하는 마늘분말 부유 음료를 제조하는 방법을 제공하는 것이다.
- [0011] 본 발명의 다른 목적은 상기 제조방법에 따라 제조된 마늘분말 부유음료에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기 목적을 달성하기 위한 하나의 양태로서, 본 발명은 마늘을 동결건조하고 분쇄하는 분말화 단계; 및 상기 마늘분말에 음료제조용 부재료 및 물과 혼합하는 단계;를 포함하는 마늘분말 부유 음료의 제조방법에 있어서, 상기 마늘 재료의 분말화는 마늘을 분쇄하고 70~110 mesh의 체망으로 여과하여 마늘분말을 생성하는 것을 특징으로 하는 마늘분말 부유 음료의 제조방법을 제공한다.
- [0013] 본 발명에서 사용되는 용어 "동결건조(freeze drying)"는 수용액이나 다량의 수분을 함유한 재료를 동결시키고 감압함으로써 얼음을 승화시켜 수분을 제거하여 건조물을 얻는 방법을 말한다. 이는 조작이 저온에서 이루어지므로 열에 약한 물질의 건조법으로 유용하다.
- [0014] 본 발명에서 사용되는 용어 "균질화(homogenization)"는 복합 물질 내 각 구성요소의 물리적 성질이나 화학적 특성이 전체에 균일하게 분포할 수 있도록 하는 작업을 의미한다.
- [0015] 본 발명에서 사용되는 용어 "콜로이드 밀(colloid mill)"은 고정자와 3,000~ 15,000rpm 으로 회전하는 회전자로 구성되어 있고, 고정자와 회전자 사이의 간격은 회전자를 수평으로, 좌우로 이동시켜 50~150 μ m 범위로 조절할 수 있게 되어 있는 것을 의미한다. 일반적으로 치즈, 마요네즈, 샐러드 드레싱, 시럽 같은 식품의 에멀전화에 사용되며, 육류나 과일, 퓨레류 제조에서의 미분쇄 목적으로도 사용되고, 땅콩버터나 고기반죽과 같은 고점도 식품은 회전자를 수평으로 설치하여 사용하기도 한다.
- [0016] 본 발명의 도 1에 의한 제조공정 흐름도를 살펴보면, 본 발명은 마늘 원료의 선별을 통해, 동결건조 및 분말화, 계량, 혼합, 살균 및 포장, 후살균 및 냉각에 의한 각 단계를 거치는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 본 발명의 제조방법에 따르면, 상기 선별된 마늘 원료를 초퍼를 이용하여 파쇄하고, 파쇄된 마늘을 동결건조기에서 48시간 동결 건조하여 이를 분쇄하는데, 분쇄기로 분쇄한 다음 70~110mesh 체망으로, 바람직하게는 80~100mesh 체망으로 분말입자를 여과하여 입자의 분산성을 높인다.
- [0018] 또한, 본 발명에 따르면, 상기 음료제조용 부재료는 미나리씨앗 혼합액을 포함할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 미나리씨앗에 구연산, 식초, 꿀, 올리고당 및 소금을 포함할 수 있다.
- [0019] 또한, 본 발명의 제조방법에 따르면, 상기 얻어진 마늘분말 원료와 음료제조용 부재료 및 물을 각각 계량하여 마늘 부유 음료의 기호성과 향미를 향상시키고자 혼합하게 되는 바, 상기 미나리씨앗 혼합액은 미나리씨앗 0.5~1.5g에 물 500~1,500mL를 첨가하여 70~90℃ 에서 추출 후 잔산검 0.5~1.5g을 첨가하여 혼합하는 조건에서 수행할 수 있으며, 바람직하게는 미나리씨앗 1g에 물 1,000mL를 첨가하여 80℃ 에서 추출 후 잔산검 0.75g을 첨가하여 혼합하는 조건에서 수행할 수 있다.

- [0020] 또한, 본 발명의 제조방법에 따르면, 상기 혼합 단계는 미나리씨앗 혼합액 500~1,000mL에 50~100mesh이하의 체망을 통과한 마늘 분말 10~20g, 구연산 0.5~1.5g, 식초 10~30mL, 꿀 10~30g, 올리고당 50~70g 및 소금 0.5~1.5g을, 바람직하게는 이 미나리씨앗 혼합액 1,000mL에 90~100mesh 이하의 체를 통과하여 제조된 마늘 분말 15g, 구연산 1g, 식초 20mL, 꿀 20g, 올리고당 60g 및 소금 1g을 혼합한 후 콜로이드밀로 균질화하는 것을 수행할 수 있으며, 이를 통해 혼합탱크에 혼합하여 마늘 분말의 분산성을 증대시키는 효과를 부여한다.
- [0021] 한편, 본 발명은 상기 혼합 단계 후에, 혼합액을 70~100℃에서 30~60분간, 바람직하게는 혼합액을 80~90℃에서 25~30분간 살균하고 포장하는 살균 및 포장 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하고, 또한, 본 발명은 상기 살균 및 포장 단계 후에, 90~110℃에서 5~20분간, 바람직하게는 100~105℃에서 5~7분간 후살균한 후 냉각시키는 후살균 및 냉각 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 본 발명의 제조방법에 따르면, 상기 혼합물을 1,000psi 하에 균질화시켜 마늘 현탁액을 수득한 다음 살균하여 포장 전 미생물의 오염 등을 방지하게 되고, 이러한 살균액을 광차단 필름으로 코팅된 레토르트 파우치팩, PET 병 및 알루미늄 캔에 포장한 후 후살균하여 냉각수로 냉각시켜 보관함으로써, 기능성을 유지하고 기호도는 증대시킨 마늘 부유 음료를 제공하게 되는 것이다.
- [0023] 다른 하나의 양태로서, 본 발명은 상기 마늘은 생마늘 퓨레를 이용하는 것을 특징으로 하는 마늘분말 부유 음료를 제조하는 방법을 제공한다.
- [0024] 본 발명에서 사용하는 용어 "퓨레(튀레, puree)"는 육류나 채소류를 갈아서 체로 걸러 농축시켜서 요리에 기본적인 맛을 내는 재료를 의미하며, 고형분은 12~13%이고, 걸쭉한 점도를 가진다. 퓨레를 다시 농축해서 배(倍) 정도의 농도를 가지게 만든 것을 페이스트라고 하고, 퓨레의 대표적인 것으로는 토마토 퓨레가 있는데, 요리의 재료로나, 각종 토마토 소스를 만드는 데 쓰인다. 한편, 퓨레는 변질되기 쉬우므로, 마개를 연 후에는 되도록 한번에 써버리도록 해야 한다.
- [0025] 상기 생마늘 퓨레를 이용한 제조방법은 초미세 분말 제조 공정없이 비교적 큰 입자상태의 마늘 분말을 이용하여 제조한 것으로 분산성이 우수하며, 별도의 우려내는 공정없이 생리활성 성분이 다량 함유되어 있을 뿐 아니라, 큰 입자상태로 마늘 전체를 섭취할 수 있으며, 그 원형, 색상 및 현탁 상태를 유지하면서 갈변 및 녹변과 같은 변화도 일어나지 않는 저장성이 우수한 마늘 분말 부유음료를 제공할 수 있는 것이다.
- [0026] 또한, 본 발명의 구체적인 실시예로써, 마늘 분말 부유 음료의 실온에서 저장하기 직전과 저장 3개월 후의 상태 변화를 통해, 마늘 분말의 침전, 갈변 및 녹변에 의한 변화가 발생하지 않음을 알 수 있었다 (도 3 참조).
- [0027] 다른 하나의 양태로서, 본 발명은 상기 제조방법에 따라 제조된 마늘분말 부유음료를 제공한다.
- [0028] 상기 마늘분말 부유음료는 항산화, 항균 및 항암작용에 뛰어난 효능을 가지고 있는 마늘을 간편하게 섭취할 수 있고, 통상 음료수에 동결 건조 마늘 분말을 첨가하여 분말이 가라앉는 단점을 보완한 부유 음료이다.
- [0029] 또한, 본 발명의 구체적 실시예를 통해, 상기 마늘분말 부유 음료는 시중에 유통되고 있는 타 회사들의 제품과 비교하여 (도 2 참조), pH, 당도, 산도가 가장 낮으며(표 2 참조), 색도에 있어서 보다 더 밝고(표 3 참조), 무기성분 함량에 있어서도 K과 Ca이 가장 많이 함유되어 있음을 확인할 수 있었다 (표 4 참조). 또한, 관능검사를 통해, 색, 향, 단맛, 신맛에서의 기호도 및 전체적인 기호도에서도 보다 높은 선호도를 보임을 확인할 수 있었다 (표 6 참조).

발명의 효과

- [0030] 본 발명에 따른 마늘분말 부유 음료는 홍수 출하되어 가격하락과 아울러 자원낭비도 초래되는 유통 현황에서 마늘의 적절한 소비촉진과 아울러 재배 농가의 소득증대에 기여할 수 있으며, 건강 지향의 기호성 음료의 주재료로 이용되는 마늘에는 항암, 항균 및 항산화 작용에 뛰어난 효능을 가지고 있는 함유 화합물 등 다양한 생리활

성 성분들을 함유하고 있어, 건강 증진 효과를 얻을 수 있다.

[0031] 또한 상기 마늘 대신 생마늘 퓨레를 이용하는 경우 큰 입자상태로 마늘 전체를 섭취할 수 있으며, 기존 음료에서는 찾아보기 힘든 가열살균, 구연산, 식초 등을 첨가하여 그 원형, 색상 및 현탁 상태를 유지하면서 갈변 및 녹변이 발생하지 않고, 단맛과 신맛의 적절한 조화로 인하여 기존 마늘음료의 기능성과 더불어 상쾌함이 접목되는 효과를 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0032] 도 1은 본 발명에 따른 마늘 분말 부유 음료의 제조공정도이다.

도 2는 본 발명에 따른 마늘 분말 부유음료와 시중 유통 마늘 음료의 사진이다.

도 3은 본 발명에 따른 제조 직후의 마늘 분말 부유음료와 3개월 후의 마늘 분말 부유 음료의 사진이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0033] 이하, 본 발명을 실시예를 통해 보다 상세하게 설명한다. 그러나 이들 실시예는 본 발명을 예시적으로 설명하기 위한 것으로 본 발명의 범위가 이들 실시예에 한정되는 것은 아니다.

실험 재료

[0035] 본 발명에 사용된 마늘은 경남 남해에서 구입하여 사용하였으며, 미나리씨앗은 진주에 위치한 재래시장, 잔산검과 구연산 각각 25 kg은 (주)남영상사, 식초 900 mL는 씨제이제일제당, 꿀 10 kg은 동서식품, 올리고당 20 kg은 백셀 및 소금 1 kg은 우일염업 제품을 구입하여 사용하였다.

[0036] 상기 제조된 마늘 부유 음료에 잔산검을 첨가하고 콜로이드 밀로 분산화 처리를 한 경우 분말 입자의 침전이 되지 않고, 분산된 상태로 유지되어 불투명한 현탁액의 상태를 유지하는 것을 육안으로 명확하게 확인할 수 있었다 (도 1, 2 참조). 또한, 하기 각 실시예에 있어서 본원발명과의 비교대상 실험군으로 C사와 D사를 각각 선정하게 되었다 (도 2 참조).

표 1

[0037] 마늘 부유 음료 제조를 위한 각 재료 배합비율

<재료>	<배합비율>
동결건조마늘(g)	15
미나리씨앗(g)	1
구연산(g)	1
식초(mL)	20
꿀(g)	20
올리고당(g)	60
소금(g)	1
잔산검 (g)	0.75
물(g)	1,000

실시예 1: 마늘 부유 음료의 pH, 당도 및 산도 측정

[0039] 본 발명에 의해 개발된 마늘 부유 음료의 pH측정은 pH 미터(pH meter : ORION, U.S.A)를 이용하였으며, 당도는 Abbe refractometer(NOW CO., LTD Japan)를 이용하였고, 산도는 음료 10 g에 증류수 10 mL를 첨가하여 0.1N-NaOH를 가하여 pH 8.3이 될 때까지 적정하고, 이 때 소비된 0.1 N NaOH의 mL량을 구연산으로 환산하여 산도를 계산하였다.

표 2

[0040] 마늘 부유 음료의 pH, 당도 및 산도

	마늘 부유 음료	D사 흑마늘 음료	C사 마늘음료
pH	3.79±0.06	4.52±0.07	5.19±0.05
당도(Brix)	11.82±0.07	15.41±0.04	12.02±0.03
산도(%)	0.28±0.01	0.60±0.03	0.80±0.04

[0041] 마늘 부유 음료의 pH, 당도 및 산도를 측정한 결과 pH는 3.79이었고, 당도는 11.82 ° Brix 였으며, 산도는 0.28%를 나타내었다. D사 흑마늘 음료의 pH, 당도 및 산도는 각각 4.52, 15.41, 0.60이었고, C사 마늘음료는 5.19, 12.02, 0.80 이었다. pH는 본 부유음료가 낮았으며, 당도와 산도는 D사 흑마늘 음료와 C사의 마늘음료가 높게 나타났다.

[0042] **실시예 2: 마늘 부유 음료의 색도 측정**

[0043] 본 발명에 의한 마늘 부유 음료의 색도측정은 색차계(CR-300, Minolta, Japan)를 이용하였다.

표 3

[0044] 마늘 부유 음료의 색도

	마늘 부유 음료	D사 흑마늘 음료	C사 마늘음료
L value(밝기)	46.68±0.21	0.72±0.17	1.54±0.14
a value(적녹도)	2.22±0.03	6.22±0.10	10.15±0.09
b value(황청도)	11.18±0.09	1.18±0.07	2.65±0.07

[0045] 마늘 부유 음료의 색도를 측정한 결과 밝기를 나타내는 L값은 46.68, 적녹도를 나타내는 a값은 2.22 및 황청도를 나타내는 b값은 11.18이었다. D사 흑마늘음료의 L, a 및 b값은 각각 0.72, 6.22, 1.18이었고, C사 마늘음료는 1.54, 10.15, 2.65로 본 발명의 마늘 부유 음료와 비교하여 음료의 색이 전체적으로 어두운 경향을 보였다.

[0046] **실시예 3: 마늘 부유 음료의 무기성분 함량 측정**

[0047] 본 발명에 의한 마늘 부유 음료의 무기성분 함량 측정은 유도결합플라즈마 분광계(Optima 5300DV, Perkin Elmer, U.S.A.)로 분석하였다.

[0048] 마늘 부유 음료의 무기성분을 ICP를 이용하여 분석한 결과 기능성 마늘 부유 음료에 함유되어 있는 주요 무기성분은 Na, K 및 Ca으로 나타났으며, 그 중에서 K이 28.16 mg/100 g, Ca이 27.78 mg/100 g으로 가장 많이 함유되어 있었다. 또한 D사의 흑마늘 음료와 C사의 마늘음료에도 K이 주요 무기성분으로 나타났다.

[0049] **실시예 4: 마늘 부유 음료의 아미노산 함량 측정**

[0050] 본 발명에 의한 마늘 부유 음료의 아미노산 함량 측정은 아미노산 자동분석기(Biochrom 20, Pharmacia Biotech Biochrom Ltd. Co., UK)를 이용하여 분석하였다.

표 4

[0051] 마늘 부유 음료의 무기성분 함량

단위 : mg/100 g

	마늘 부유 음료	D사 흑마늘 음료	C사 마늘음료
Na	13.22±0.06	78.76±3.18	57.74±1.82

Mg	7.92±0.04	19.74±0.27	-
K	28.16±0.53	360.60±19.26	152.78±7.64
Ca	27.78±0.20	29.29±1.31	16.11±0.58
Mn	- ¹⁾	0.27±0.01	- ¹⁾
Zn	-	-	-
P	-	81.05±4.05	40.48±6.37
Fe	7.32±0.19	7.06±0.34	-
Total	84.40±0.75	576.77±28.42	267.11±16.41

¹⁾ Not detected.

표 5

[0053] 마늘 부유 음료의 아미노산 함량 단위 : mg/100 g

Amino acids	마늘 부유 음료	D사 흑마늘 음료	C사 마늘음료
Aspartic acid	71.52±2.06	360.53±13.08	334.13±14.21
Threonine	40.28±3.04	135.91±3.52	125.15±1.63
Serine	9.55±0.52	105.24±3.71	97.60±3.42
Glutamic acid	103.98±3.67	881.45±7.06	811.90±25.81
Proline	88.17±2.14	365.52±16.70	357.97±12.04
Glycine	9.49±0.21	110.54±1.95	101.51±1.35
Alanine	14.03±0.69	192.83±4.21	181.27±3.45
Cystine	36.05±1.08	83.03±1.61	77.02±1.07
Valine	63.47±2.07	156.16±3.47	149.71±2.16
Methionine	8.56±0.15	52.83±1.62	49.92±0.32
Isoleucine	6.92±0.10	82.36±1.84	77.95±0.48
Leucine	9.79±0.05	133.65±4.03	123.94±2.64
Tyrosine	-	907.11±27.81	826.54±16.28
Phenylalanine	57.71±1.72	476.89±18.35	440.90±4.23
Histidine	11.10±0.31	51.06±1.46	47.08±0.47
Lysine	35.35±1.98	173.06±3.48	161.38±1.25
Arginine	161.12±2.20	767.28±12.84	712.65±13.67
Total amino acid	727.07±25.17	5,035.45±126.74	4,676.62±104.48

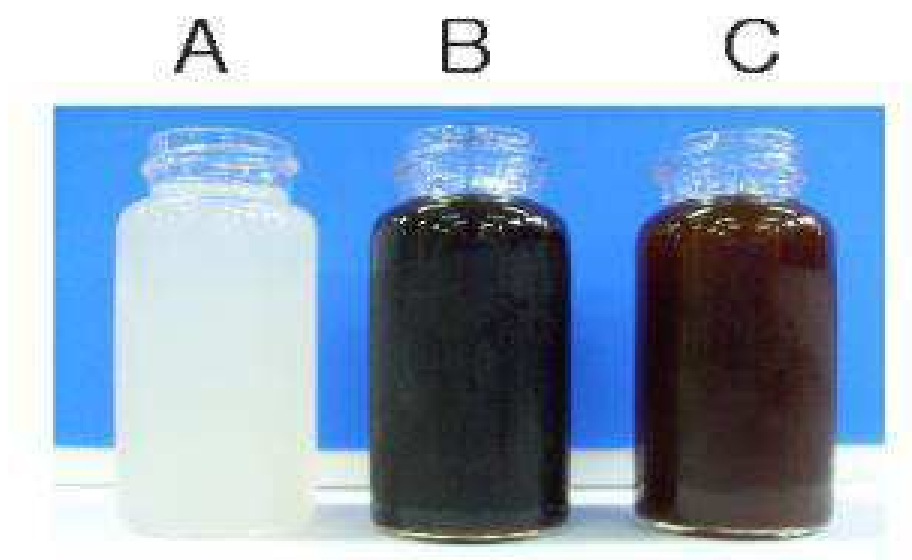
[0054] 마늘 부유 음료에 함유되어 있는 아미노산 함량을 아미노산 자동분석기를 이용하여 분석한 결과 주요 아미노산으로는 aspartic acid, glutamic acid 및 arginine이었으며, 그 함량은 각각 71.52, 103.98 및 161.12 mg/100 g이었다. 또한 총 아미노산 함량은 727.07 mg/100 g이었다. D사 흑마늘 음료의 주요 아미노산으로 tyrosine, glutamic acid 및 arginine으로 그 함량은 각각 907.11, 881.45 및 767.28 mg/100 g이었고, C사 마늘 음료의 주요 아미노산도 tyrosine, glutamic acid 및 arginine으로 그 함량은 각각 826.54, 811.90 및 712.65 mg/100 g이었다.

실시예 5: 마늘 부유 음료의 관능검사

[0056] 마늘 부유 음료와 기존 판매되고 있는 C사의 마늘음료 및 흑마늘 음료와의 관능검사는 훈련된 10명의 관능검사 요원에 의해 실시하였으며, 각 시료에 대하여 색, 향, 단맛, 신맛 및 종합적인 기호도를 9점법으로 측정하였다.

표 6

도면2



도면3

