



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0044740
(43) 공개일자 2015년04월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23L 2/60 (2006.01) A23L 2/00 (2006.01)
A23L 2/52 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0124167
(22) 출원일자 2013년10월17일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성정밀화학 주식회사
울산광역시 남구 여천로217번길 19 (여천동)
(72) 발명자
이현우
인천 서구 청마로 170, 302동 302호 (당하동, 당하푸르지오아파트)
이은정
서울 서초구 잠원로 127, 115동 605호 (잠원동, 신반포아파트)
이재호
경기 성남시 분당구 매화로 12, 803동 403호 (야탑동, 탑마을주공8단지아파트)
(74) 대리인
리앤목특허법인

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **저열량 음료 조성물**

(57) 요약

음료 조성물이 개시된다. 개시된 음료 조성물은 감미료 및 셀룰로오스 에테르를 포함한다. 따라서, 상기 음료 조성물은 단맛이 강하면서도, 이미 또는 후미 강도가 낮으며, body감이 우수하다.

명세서

청구범위

청구항 1

물, 본재료, 40 이상의 감미도를 갖는 감미료, 및 셀룰로오스 에테르를 포함하는 음료 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 본재료는 탄산, 알코올, 과즙, 우유 성분, 식이섬유, 착색제, 착향료, 구연산, 커피 성분, 비타민, 두유 성분, 커피 성분, 초콜렛 성분 및 식물 추출액 또는 이들의 조합을 포함하고, 상기 본재료의 함량은 상기 음료 조성물 100중량부에 대하여 0.01~10중량부인 음료 조성물.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 감미료는 아스파탐, 아세설팜 칼륨, 네오헤스페리딘 디시, 네오탐, 사카린, 수크랄로스, 알리탐, 타우마틴, 시클라메이트, 글리시리진 또는 이들의 조합을 포함하는 인공 감미료; 및 스테비오사이드, 효소처리 스테비아, 리바우디오사이드 A 또는 이들의 조합을 포함하는 천연 감미료로 이루어진 군으로부터 선택된 적어도 1종의 화합물을 포함하는 음료 조성물.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 감미료의 함량은 상기 음료 조성물 100중량부에 대하여 0.01~0.5중량부인 음료 조성물.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 셀룰로오스 에테르는 히드록시프로필메틸셀룰로오스(HPMC), 메틸셀룰로오스(MC), 카르복시메틸셀룰로오스(CMC) 또는 이들의 조합을 포함하는 음료 조성물.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 HPMC는 히드록시프로폭시기의 함량이 4~12중량%이고, 메톡시기의 함량이 19~30중량%이며, 점도가 3~100,000cps인 음료 조성물.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 셀룰로오스 에테르의 함량은 상기 음료 조성물 100중량부에 대하여 0.01~2중량부인 음료 조성물.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 음료 조성물은 40kcal/100ml 이하의 열량을 갖는 음료 조성물.

발명의 설명

기술분야

[0001]

저열량 음료 조성물이 개시된다. 보다 상세하게는, 감미료 및 셀룰로오스 에테르를 포함함으로써, 단맛이 강하면서도, 열량이 낮으며, 감미료의 이미(unpleasant taste) 또는 후미(residual taste) 강도가 낮고, body감

(body-viscosity)이 향상된 저열량 음료 조성물이 개시된다.

배경 기술

- [0002] 대부분의 감미료는 단맛의 강도가 설탕(수크로오스)에 비해 수십 내지 수백배 높기 때문에 적은 양으로도 단맛을 효과적으로 구현할 수 있다. 따라서, 그러한 감미료는 열량 섭취 저감에 큰 효과를 발휘하지만, 이와 동시에 금속맛(metallic taste) 또는 그밖의 다양한 이미로 인해 상기 감미료를 함유하는 음료를 기피하는 소비자들도 많은 것이 현실이다.
- [0003] 현재 시중에는 다양한 종류의 인공 또는 천연 감미료들이 유통되고 있다. 이들 중 인공 감미료로는 아스파탐 및 아세설팜 칼륨 등이 있으며, 천연 감미료로는 스테비오사이드(stevioside), 효소처리 스테비아(enzymatically modified stevia glucosyl stevia) 및 리바우디오사이드 A(rebaudioside A) 등이 있다.
- [0004] 일반적으로, 탄산음료는 설탕, 과당, 포도당 등을 함유하며, 평균적으로 40kcal/100ml 수준의 열량을 지니고 있다. 이에 따라, 탄산음료의 소비자는 약 10중량% 수준의 당용액을 섭취하게 되어, 서구화된 식습관으로 인한 당 섭취량의 증가와 맛물려 과량의 당을 섭취하게 되며, 결과적으로는 비만 또는 당뇨 등의 성인병을 초래할 수 있다.
- [0005] 이러한 현실이 반영되어 감미료를 활용한 무열량(zero calorie) 개념의 다양한 음료들이 인기를 끌고 있으며, 이러한 무열량 음료들은 대부분 감미료를 사용하고 있다. 그러나, 많은 소비자들은 일반 음료와 무열량 음료 간의 맛의 차이를 분명하게 인지하고 있으며, 감미료의 적용으로 인한 이미 또는 후미 등에 부정적인 경향이 있다. 이에 따라, 무열량 음료의 소비 기피까지 발생하고 있는 실정이다. 실제로, 감미료를 사용하는 저열량 음료의 시장 규모는 전체 탄산음료 시장의 30% 수준이지만, 그 성장속도는 매우 느린 편이다. 이로 인해, 최근에는 중간 열량(mid calorie) 음료가 선보이고 있다. 중간 열량 음료란 저열량 우유와 같이 일반적인 당과 감미료를 함께 사용하여 맛을 개선한 음료를 의미한다.
- [0006] 감미료의 이미 또는 후미의 차폐와 관련하여 다양한 접근이 시도되고 있다. 사이클로덱스트린 또는 결정과당을 사용하여 이미 또는 후미를 차폐하는 방안이 시도되었으나, 이는 무열량 음료에는 적용이 불가능하다는 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명의 일 구현예는 감미료 및 셀룰로오스 에테르를 포함하는 음료 조성물을 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명의 일 측면은,
- [0009] 물, 본재료, 40 이상의 감미도를 갖는 감미료, 및 셀룰로오스 에테르를 포함하는 음료 조성물을 제공한다.
- [0010] 상기 물의 함량은 상기 음료 조성물 100중량부에 대하여 90~99.97중량부, 예를 들어, 97.5~99.97중량부일 수 있다.
- [0011] 상기 본재료는 탄산, 알코올, 과즙, 우유 성분, 식이섬유, 착색제, 착향료, 구연산, 커피 성분, 비타민, 두유 성분, 커피 성분, 초콜렛 성분 및 식물 추출액 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 본재료의 함량은 상기 음료 조성물 100중량부에 대하여 0.01~10중량부일 수 있다.
- [0013] 상기 감미료는 아스파탐, 아세설팜 칼륨, 네오헤스페리딘 디시, 네오탐, 사카린, 수크랄로스, 알리탐, 타우마틴, 시클라메이트, 글리시리진 또는 이들의 조합을 포함하는 인공 감미료; 및 스테비오사이드, 효소처리 스테비아, 리바우디오사이드 A 또는 이들의 조합을 포함하는 천연 감미료로 이루어진 군으로부터 선택된 적어도 1종의 화합물을 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 감미료의 함량은 상기 음료 조성물 100중량부에 대하여 0.01~0.5중량부일 수 있다.
- [0015] 상기 셀룰로오스 에테르는 히드록시프로필메틸셀룰로오스(HPMC), 메틸셀룰로오스(MC), 카르복시메틸셀룰로오스(CMC) 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다.

- [0016] 상기 HPMC는 히드록시프로폭시기의 함량이 4~12중량%이고, 메톡시기의 함량이 19~30중량%이며, 점도가 3~100,000cps일 수 있다.
- [0017] 상기 셀룰로오스 에테르의 함량은 상기 음료 조성물 100중량부에 대하여 0.01~2중량부일 수 있다.
- [0018] 상기 음료 조성물은 40kcal/100ml 이하의 열량을 가질 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명의 일 구현예에 의하면, 감미료 및 셀룰로오스 에테르를 포함함으로써, 단맛이 강하면서도 열량이 낮고, 감미료로 인해 발생하는 이미 또는 후미 강도가 낮으며, body감이 향상되어 소비자가 용이하게 섭취할 수 있는 음료 조성물을 얻을 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이어서, 본 발명의 일 구현예에 따른 음료 조성물을 상세히 설명한다.
- [0021] 본 발명의 일 구현예에 따른 음료 조성물은 물, 본재료, 40 이상의 감미도(sweetness)를 갖는 감미료(sweetner) 및 셀룰로오스 에테르를 포함한다. 본 명세서에서, 「감미도」란 일정 농도를 갖는 수크로오스 수용액의 감미도를 1이라고 하였을 때, 상기 수크로오스 수용액과 동일한 농도를 갖는 감미료 수용액의 상대 감미도를 의미한다. 상기 감미료의 감미도의 판정은 관능검사에 의해 일정 농도를 갖는 수크로오스 수용액과 동일한 단맛 강도를 느낄 때까지 상기 감미료를 물로 점진적으로 희석해 나가는 방법이 사용된다.
- [0022] 상기 물의 함량은 상기 음료 조성물의 총합량이 100중량부가 되도록 하는 양이다. 구체적으로, 상기 물의 함량은 상기 음료 조성물 100중량부에 대하여 90~99.97중량부, 예를 들어, 97.5~99.97중량부일 수 있다.
- [0023] 상기 본재료는 탄산, 알코올, 과즙, 우유 성분, 식이섬유, 착색제, 착향료, 구연산, 커피 성분, 비타민, 두유 성분, 커피 성분, 초콜렛 성분 및 식물 추출액 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다.
- [0024] 상기 식물 추출액은 현미 추출액, 녹차 추출액, 홍차 추출액, 솔잎 추출액, 엿기름 추출액 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다.
- [0025] 상기 우유 성분은 전지분유, 탈지분유 및 유청분말로 이루어진 군으로부터 선택된 적어도 1종의 분유에서 유래된 것일 수 있다.
- [0026] 상기 식이섬유는 화이버쥬, 치커리 식이섬유, 귀리 식이섬유, 밀 식이섬유, 콩 식이섬유, 차전자피, 보리 식이섬유, 사탕수수 식이섬유, 검류 및 프락토올리고당으로 이루어진 군으로부터 선택된 적어도 1종을 포함할 수 있다.
- [0027] 상기 착색제는 한국 식품첨가물공전(Korean food additive codex)에 기재되어 있는 식용색소 녹색 3호, 적색 2호, 적색 3호, 청색 1호, 청색 2호, 황색 4호 및 황색 5호와 같은 타르계 색소; 및 β-카로틴, 수용성 안나토, 황산구리, 산화제이철, 캐러멜, 동글로로필린나트륨, 칠클로로필린나트륨 및 산화티타늄과 같은 비타르계 색소로 이루어진 군으로부터 선택된 적어도 1종의 색소를 포함할 수 있다.
- [0028] 상기 착향료는 과일향, 발효유향, 크림향 및 밀크향으로 이루어진 군으로부터 선택된 적어도 1종을 포함할 수 있다.
- [0029] 상기 본재료의 함량은 상기 음료 조성물 100중량부에 대하여 0.01~10중량부일 수 있다. 상기 본재료의 함량이 상기 범위에내이면, 상기 본재료의 맛이 충분히 느껴지면서도 소비자가 섭취하기에 용이한 음료 조성물을 얻을 수 있다.
- [0030] 상기 감미료의 감미도는, 예를 들어, 100~4,000일 수 있다.
- [0031] 상기 감미료는 인공 감미료 또는 천연 감미료일 수 있다.
- [0032] 상기 인공 감미료는 아스파탐, 아세설팜 칼륨, 네오헤스페리딘 디시, 네오탐, 사카린, 수크랄로스, 알리탐, 타우마틴, 시클라메이트, 글리시리진 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다.
- [0033] 상기 천연 감미료는 스테비오사이드, 효소처리 스테비아, 리바우디오사이드 A, 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다.

[0034] 상기 감미료의 함량은 상기 음료 조성물 100중량부에 대하여 0.01~0.5중량부일 수 있다. 상기 감미료의 함량이 상기 범위이내이면, 단맛 강도가 충분하면서도 감미료 비용이 지나치게 높지 않아서 경제적이다.

[0035] 상기 셀룰로오스 에테르는 히드록시프로필메틸셀룰로오스(HPMC), 메틸셀룰로오스(MC), 카르복시메틸셀룰로오스(CMC) 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다. 이러한 셀룰로오스 에테르는 상기 감미료로 인해 발생하는 이미 또는 후미를 차폐하는 기능을 수행한다.

[0036] 상기 HPMC는 히드록시프로폭시기의 함량이 4~12중량%(예를 들어, 4~7.5중량%)이고, 메톡시기의 함량이 19~30중량%(예를 들어, 27~30중량%)이며, 점도가 3~100,000cps(예를 들어, 3~15cps)일 수 있다. 여기서, 「히드록시프로폭시기의 함량」 및 「메톡시기의 함량」이란 상기 HPMC 중 각 치환체가 차지하는 중량 비율을 의미한다. 본 명세서에서, 「HPMC의 점도」란 대한약전의 의약품각조에 고시된 바와 같이 브룩필드사 점도계 LV 모델 및 각 점도에 맞는 원통번호(spindle number) 및 회전수를 설정하여 2분간 회전후 점도값을 읽고 2분간 정지하는 조작을 3회 반복하여 총 3회의 평균값을 기준으로 하여 측정된 점도로서, 2중량%의 농도를 갖는 HPMC 수용액의 점도를 의미한다.

[0037] 상기 CMC는 소듐 카르복시메틸셀룰로오스의 형태로 사용될 수 있다.

[0038] 상기 셀룰로오스 에테르의 함량은 상기 음료 조성물 100중량부에 대하여 0.01~2중량부일 수 있다. 상기 셀룰로오스 에테르의 함량이 상기 범위이내이면, 상기 감미료로 인해 발생하는 이미 또는 후미를 효과적으로 차폐하면서도, 상기 본재료가 갖는 고유의 맛을 그대로 유지할 수 있다.

[0039] 상기 음료 조성물은 40kcal/100ml 이하의 열량을 가질 수 있다. 예를 들어, 상기 음료 조성물은 0.1~5kcal/100ml 이하의 열량을 가질 수 있다.

[0040] 이하, 실시예들을 들어 본 발명에 관하여 더욱 상세히 설명하지만, 본 발명이 이러한 실시예들에 한정되는 것은 아니다.

[0041] 실시예

[0042] <실시예 1~8 및 비교예 1~2: 음료 조성물의 제조>

[0043] (1) 히드록시프로필메틸셀룰로오스(HPMC) 수용액의 제조

[0044] 500mL 용량의 비이커에 하기 표 1에 나타난 것과 같은 히드록시프로필메틸셀룰로오스(HPMC) 10.0g을 투입하였다. 이어서, 80℃의 물 250g을 상기 비이커에 추가로 투입한 다음, 비이커 내용물을 교반기로 230rpm의 속도로 30분 동안 교반하였다. 이후, 최종 비이커 내용물의 무게가 500g이 되도록 실온의 물을 투입하여 2중량%의 농도를 갖는 HPMC 수용액을 제조하였다. 이후, 상기 비이커 내용물을 교반기로 230rpm의 속도로 30분 동안 교반한 다음 자연 냉각하였다.

표 1

[0045]	사용한 HPMC의 종류
실시예 1	HPMC 2910 50cps(삼성정밀화학주식회사 제조, AnyAddy [®] A11)
실시예 2	HPMC 2906 50cps(삼성정밀화학주식회사 제조, AnyAddy [®] B42)
실시예 3 및 5~7	HPMC 2208 50cps(삼성정밀화학주식회사 제조, AnyAddy [®] C89)
실시예 4 및 8	HPMC 2208 100cps(삼성정밀화학주식회사 제조, AnyAddy [®] C42)
비교예 1~2	HPMC 미첨가

[0046] (2) 음료 조성물의 제조

[0047] 정맥당(refined sugar), 감미료(대평주식회사, 효소처리 스테비아), 상기 (1)에서 제조된 HPMC 수용액, 및 정제수를 하기 표 2에 나타난 비율로 혼합한 후 실온(약 25℃)에서 교반기로 300rpm의 속도로 30분 동안 교반하였다. 결과로서, 음료 조성물을 얻었다. 다만, 본재료를 첨가하지 않아도 감미료와 셀룰로오스 에테르의 첨가 효과를 확인하는데는 아무런 문제가 없기 때문에, 상기 음료 조성물에 본재료를 첨가하지는 않았다.

표 2

원재료명	합량(중량부)									
	실시예								비교예	
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2
정백당	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
감미료	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0	0.05
A11 2중량% 수용액	7.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B42 2중량% 수용액	0	7.5	0	0	0	0	0	0	0	0
C89 2중량% 수용액	0	0	7.5	0	15	25	50	0	0	0
C42 2중량% 수용액	0	0	0	7.5	0	0	0	15	0	0
정제수	92.45	92.45	92.45	92.45	84.95	74.95	49.95	84.95	95	99.95
합 계	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

[0049] 평가예

[0050] <평가예 1: 5점 척도법에 의한 음료 조성물의 물성 평가>

[0051] 상기 실시예 1~8 및 비교예 1~2에서 제조된 음료 조성물의 이미 강도, 단맛 강도 및 body감을 하기와 같은 방법으로 평가하여, 그 결과를 하기 표 4에 나타내었다. 본 명세서에서 「body감(body-viscosity)」이란 입안 전체에서 느껴지는 무게감 또는 질감을 의미한다.

[0052] (평가방법)

[0053] (1) 평가인원: 10명 (훈련된 관능검사 요원)

[0054] (2) 평가방법:

[0055] 상기 각 음료 조성물의 이미 강도, 단맛 강도 및 body감에 대하여 관능검사를 하기와 같은 방법으로 실시하였다. 구체적으로, 상기 관능검사는 상기 각 음료 조성물을 제조한 후 10분 이내에 진행하였다. 즉, 매우 나쁨 (1점), 나쁨 (2점), 보통 (3점), 좋음 (4점) 및 매우 좋음 (5점)으로 척도를 정하여 관능검사를 실시하였다.

[0056] <평가예 2: 음료 조성물의 열량 평가>

[0057] 상기 각 음료 조성물의 열량을 하기와 같은 방법으로 실시하여, 그 결과를 하기 표 4에 나타내었다. 구체적으로, 상기 각 음료 조성물의 열량은 애트워터 인덱스(Atwater index)를 사용하여 계산하였다. 이때, 열량 영양소(calorie nutrient)는 열량계(calorimeter)에서 연소할 때와 인체 내에서 연소할 때의 발열량이 다르다. 열량계 내에서는 탄수화물은 1g 당 4.1kcal, 지방은 1g 당 9.45kcal, 단백질은 1g 당 5.65kcal의 열량을 발생시킨다. 그러나, 체내의 흡수과정에서 탄수화물은 평균 98%, 지방은 95%, 단백질은 92% 만이 체내에 흡수되므로 실제 영양소를 섭취했을 때 발생하는 열량은 탄수화물의 경우는 1g 당 4kcal, 지방의 경우는 1g 당 9kcal, 단백질의 경우는 1g 당 4kcal이다. 하기 표 3은 정백당, 감미료(효소처리 스테비아), HPMC 각 100g 당 일반적 영양 조성을 나타낸 것이다. 하기 표 3을 기초로 하기 표 4의 열량을 계산하였다.

표 3

	정백당	감미료	HPMC
탄수화물	100g	70.5g	100g
지방	0g	14.2g	0g
단백질	0g	2g	0g
합계	100g	86.7g ^{***}	100g

[0058] *** 감미료는 100g 당 13.3g의 비영양소를 포함함.

표 4

물성	실시예								비교예	
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2

이미 강도	3.8	4.2	3.5	3.2	3.3	2.4	2.2	2.3	1.0	5.0
단맛 강도	3.9	4.1	4.0	3.9	3.8	3.5	3.3	3.6	4.0	4.2
Body감	3.0	3.1	2.9	3.2	3.5	3.8	4.5	3.7	3.5	1.0
열량(kcal/100ml)	0.8	0.8	0.8	0.8	1.4	2.2	4.2	1.4	20	0.2

[0061]

상기 표 4를 참조하면, 실시예 1~8에서 제조된 HPMC 함유 음료 조성물(감미료 함유)은 비교예 2에서 제조된 HPMC 미함유 음료 조성물(감미료 함유)에 비해 이미 강도는 낮고, 단맛 강도는 거의 동등 수준이며, body감은 높은 것으로 나타났다. 한편, 비교예 1에서 제조된 음료 조성물(정백당 함유)은 이미 강도가 낮고, 단맛 강도 및 body감은 높지만, 다량의 정백당을 함유하기 때문에, 제조비용 및 열량이 높은 단점이 있다.

[0062]

이상에서 실시예를 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예가 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 보호범위는 첨부된 특허청구범위에 의해서 정해져야 할 것이다.