



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년07월31일
 (11) 등록번호 10-1424160
 (24) 등록일자 2014년07월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A23L 2/38 (2006.01) A23L 2/62 (2006.01)
 A23C 11/10 (2006.01) A23C 9/154 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2012-0092825
 (22) 출원일자 2012년08월24일
 심사청구일자 2012년08월24일
 (65) 공개번호 10-2014-0025995
 (43) 공개일자 2014년03월05일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020080083980 A*
 WO0027222 A1*
 JP2009055883 A
 KR100374151 B1
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 삼양사
 서울특별시 종로구 종로33길 31 (연지동)
 (72) 발명자
노진수
 서울 용산구 이촌로2가길 122, 101동 1509호 (이
 촌동, 대림아파트)
남충우
 서울 성북구 숲샘로24길 15, 111동 1403호 (정릉
 동, 정릉e-편한세상아파트)
김광수
 경기 부천시 원미구 조마루로 271, 938동 802호
 (중동, 미리내마을)
 (74) 대리인
최규팔

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 이윤아

(54) 발명의 명칭 **침전에 대하여 향상된 안정성을 갖는 곡물분말 함유 음료 조성물**

(57) 요약

본 발명은 침전에 대하여 향상된 안정성을 갖는 곡물분말 함유 음료 조성물에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 분쇄장치를 이용하여 초미세 분쇄처리된 곡물분말(또는 미숫가루), 감미제, 안정제 및 유허화제를 포함하여, 기존의 곡물분말을 이용한 음료와는 달리 식감과 목넘김성 등의 음용성이 우수하고, 침전에 대하여 향상된 안정성을 갖는 등 저장 안전성을 개선시킨 곡물분말 함유 음료 조성물에 관한 것이다.

특허청구의 범위

청구항 1

1,200메쉬 이상 내지 3,000메쉬 이하로 초미세화 분쇄 처리된 곡물분말 0.5~7중량%, 감미제 0.1~20중량%, 안정제 0.01~0.5중량%, 유화제 0.01~0.5중량%, 알칼리 금속염 화합물 0.1~0.5중량%, 분유 0.1~10중량%, 식물성 크림 0.1~10중량%, 건과류 페이스트 0.1~5중량%, 향료 0.001~3중량% 및 액상 매질 72~95중량%를 포함하는 것을 특징으로 하는 음료 조성물.

청구항 2

1,500~3,000메쉬로 초미세화 분쇄 처리된 곡물분말 0.5~7중량%, 설탕 0.1~10중량%, 프락토올리고당 0.01~8중량%, 젤란검 0.001~0.1중량%, 잔탄검 0.001~0.1중량%, 슈가에스테르 0.01~0.5중량%, 구연산나트륨 0.1~0.5중량%, 혼합탈지분유 0.1~10중량%, 식물성 크림 0.1~10중량%, 땅콩페이스트 0.1~10중량%, 향료 0.001~1중량% 및 물 72~95중량%를 포함하는 것을 특징으로 하는 음료 조성물.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 곡물분말이 크로스 비터 밀(Cross Beater Mill), 진동 볼 밀(Vibration Ball Mill), 어트리션 밀(Attrition mill) 또는 제트 밀(Jet Mill)을 사용하는 2~10단계의 분쇄 단계를 거쳐 초미세화 분쇄 처리된 것임을 특징으로 하는 음료 조성물.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 초미세화 분쇄 처리된 곡물분말이 10~17 μ m의 평균입자크기를 갖는 것을 특징으로 하는 음료 조성물.

청구항 5

제1항에 있어서, 감미제가 설탕, 설탕 대체 감미제, 고감미료 및 올리고당으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상인 것을 특징으로 하는 음료 조성물.

청구항 6

제1항에 있어서, 안정제가 젤란검, 잔탄검, 카라기난, 구아검, 아라비아검, 로커스트빈검, CMC(carboxymethyl cellulose), 펙틴 및 젤라틴으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상인 것을 특징으로 하는 음료 조성물.

청구항 7

제1항에 있어서, 유화제가 슈가에스테르, 자당지방산에스테르, 폴리글리세린지방산에스테르, 소르비탄지방산에스테르, 글리세린지방산에스테르 및 그 유도체, 유기산 모노글리세라이드, 중쇄지방산트리글리세라이드, 폴리옥시에틸렌지방산에스테르 및 프로필렌글리콜지방산에스테르로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상인 것을 특징으로 하는 음료 조성물.

청구항 8

제1항에 있어서, 액상 매질이 물, 우유 또는 두유인 것을 특징으로 하는 음료 조성물.

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 칩전에 대하여 향상된 안정성을 갖는 곡물분말 함유 음료 조성물에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 분쇄장치를 이용하여 초미세 분쇄처리된 곡물분말(또는 미숫가루), 감미제, 안정제 및 유화제를 포함하여, 기존의 곡물분말을 이용한 음료와는 달리 식감과 목넘김성 등의 음용성이 우수하고, 칩전에 대하여 향상된 안정성을 갖는 등 저장 안전성을 개선시킨 곡물분말 함유 음료 조성물에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 통상적인 곡물분말(또는 미숫가루)을 이용한 음료는, 전통적으로 가정 내에서 식사대용식 또는 출출할 때 간단한 끼니로서 간편하게 물이나 우유 등에 혼합을 하여 섭취하는 것이 일반적이다. 이러한 곡물분말은 여러가지 곡물을 혼합하여 분쇄한 형태로, 고객의 취미나 제조시 선택에 따라 다양한 곡물이 적용되어 제품화되어 있다.

[0003] 그러나 곡물분말의 경우에는 음료로서 제품화하기에 어려운 점이 많은데, 가장 큰 문제로는 기존의 곡물분말 자체의 입자가 커서(평균입도 약 150 μ m수준) 음용시 목넘김성이 좋지 않고, 흔들어서 먹어야 하며, 흔든 뒤 수 분 이내에 곡물분말 입자들이 바닥에 침전되는 문제 등이 있다. 따라서 시중의 음료 완제품의 경우에도 침전물 발생, 살균시에 발생하는 곡물의 이미, 호화 등의 문제를 가지며, 이는 품질 저하의 원인으로 된다.

[0004] 이러한 문제점을 개선하기 위해 한국특허공고 제1994-0002534호에서는, 음용시 목넘김성 향상을 위해, 분쇄공정을 거쳐 얻어진 분말을 바인더로 과립화시켜 과립직경 0.2~2mm, 밀도 0.2~0.5의 과립이 되도록 처리함을 특징으로 하는 과립형 곡물분말의 제조방법을 개시하고 있다. 그러나, 이 기술의 경우 분쇄 후 과립화하는 복잡하고 경제성이 낮은 공정으로 인해 산업화에 적용하기 어려운 한계를 갖는다.

[0005] 그 후에도, 상기한 문제점들을 개선하기 위한 연구가 진행되고 있지만, 음용시 목넘김성 개선 및 칩전에 대한 안전성 개선에 있어서 만족할 만한 성과를 얻지 못하고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하고자 한 것으로, 식감과 목넘김성 등의 음용성이 우수하고, 칩전에 대하여 향상된 안정성을 갖는 곡물분말 함유 음료 조성물을 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기한 기술적 과제를 해결하고자 본 발명은, 1,200메쉬 이상 내지 3,000메쉬 이하로 초미세화 분쇄 처리된 곡물분말, 감미제, 안정제, 유화제 및 액상 매질을 포함하는 음료 조성물이 제공된다.

발명의 효과

[0008] 본 발명에 따른 곡물분말 함유 음료 조성물은, 기존의 시판품 내지 일반 가정에서 만든 곡물분말 음료로는 구현하기 힘든 개선된 식감 및 목넘김성을 제공할 수 있는 장점이 있으며, 또한 칩전에 대하여 향상된 안정성을 갖기 때문에 상업적으로 제품화하기에 매우 적합하다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0009] 이하, 본 발명을 상세히 설명한다.
- [0010] 본 발명에서 용어 “곡물분말”과 “미숫가루”는 상호 교환적으로 사용되며, 이는 다양한 곡물을 볶은 뒤에 분쇄하여 분말화한 분말로서 무기질 및 비타민이 다량 함유되어 있고 열량이 적어 다이어트에 효과적이며, 아침식사를 포함한 식사 대용식으로 많이 섭취하며, 주로 우유나 물, 두유 등에 혼합한 뒤에 섭취한다.
- [0011] 본 발명에서 사용되는 곡물분말은 1,200메쉬 이상 내지 3,000메쉬 이하, 보다 구체적으로는 1,500메쉬 이상 내지 3,000메쉬 이하, 보다 더 구체적으로는 1,500메쉬 이상 내지 2,500메쉬 이하로 초미세화 분쇄 처리된 것이다.
- [0012] 본 발명의 일 구체예에 따르면, 상기 초미세화 분쇄 처리는 크로스 비터 밀(Cross Beater Mill), 진동 볼 밀(Vibration Ball Mill), 어트리션 밀(Attrition mill) 또는 제트 밀(Jet Mill)을 사용하여 2~10단계의 분쇄 단계를 거쳐 수행될 수 있다. 이렇게 분쇄 처리된 곡물분말은, 바람직하게는 8~22 μ m(보다 구체적으로는 10~17 μ m)의 평균입자크기를 갖는다. 곡물분말의 평균입자크기가 상기 범위보다 작게 될 경우에는 과분쇄된 입자끼리 재결합하는 문제가 발생할 수 있고, 곡물의 풍미가 부족하게 되며, 살균시 적정 물성구현이 되지 않을 수 있다. 반면 상기 범위를 초과할 경우에는 식감이 거칠어질 수 있고, 살균시 곡물의 과열취 및 이미가 발생할 수 있으며, 지나친 점성으로 인해 음료화 작업이 어려워질 수 있다.
- [0013] 본 발명에서 사용되는 곡물분말의 원료 곡물로는, 이로 한정되는 것은 아니나, 보리, 현미, 옥수수, 백태, 검정콩, 흑미, 울무, 쌀, 찹쌀, 메밀, 기장, 수수 등이 단독으로 또는 2종 이상 혼합되어 사용될 수 있으며, 이외에도 풍미 향상을 위해 감자, 고구마, 호박, 땅콩, 검은깨, 참깨 등이 추가로 사용될 수 있다.
- [0014] 본 발명의 음료 조성물 내의 초미세화 곡물분말의 함량은, 바람직하게는 음료 조성물 총중량의 0.5~7중량%, 보다 바람직하게는 1~5중량%이다. 초미세화 곡물분말의 함량이 0.5중량% 미만이면 곡물함량이 적어 고소한 풍미가 적은 문제가 있을 수 있고, 7중량%를 초과하면 음료의 살균 처리후 곡물의 살균에 의한 살균취가 발생하여 이미 및 이취가 심하게 발생하고, 곡물의 과과열로 인한 전분용출 등으로 인해 식감이 저하되는 문제가 있을 수 있다.
- [0015] 본 발명에 있어서 감미제로는 설탕, 설탕 대체 감미제, 고감미료 및 올리고당으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 사용할 수 있다. 본 발명의 바람직한 일 구체예에 따르면, 감미제로서 설탕 및 올리고당을 사용한다.
- [0016] 본 발명에서 사용 가능한 설탕의 종류에는 특별한 제한이 없으며, 예컨대 백설탕, 흑설탕, 황설탕 등이 사용될 수 있고, 그 외에도 당흡수율을 낮추거나 칼로리를 낮춘 기능성 설탕 조성물이 사용될 수 있다.
- [0017] 본 발명에서 사용 가능한 설탕 대체 감미제로는 과당, 타가토오스, 사이코오스, 포도당, 자일로오즈 및 만노오스로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 사용할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0018] 본 발명에서 사용 가능한 고감미료는 천연감미료 또는 합성감미료일 수 있고, 천연감미료로는 스테비오사이드 또는 레바디오사이드 등을 사용할 수 있으며, 합성 감미료로는 수크랄로스, 아세설파K, 아스파탐, 솔비톨 등을 사용할 수 있다. 고감미료를 사용하여 성취되는 단맛의 정도에 따라서 설탕 사용량의 일부를 텍스트린으로 대체할 수도 있다.
- [0019] 본 발명에서 사용 가능한 올리고당으로는 프락토 올리고당, 갈락토 올리고당, 이소말토올리고당, 말토 올리고당 등의 통상의 올리고당을 들 수 있고, 바람직하게는 프락토 올리고당일 수 있다. 이들은 단독으로 또는 혼합하여 사용가능하며, 그 형태는 분말이거나 액상일 수 있다.
- [0020] 본 발명의 음료 조성물 내의 감미제 함량은, 바람직하게는 음료 조성물 총중량의 0.1~20중량%, 보다 바람직하게는 1~10중량%이다. 감미제 의 함량이 상기 범위를 초과하거나 그에 못 미치는 경우, 음료가 너무 달거나 달지 않게 되는 등, 단맛에 있어서 문제가 발생할 수 있다.
- [0021] 본 발명에 있어서 안정제로는 젤란검, 잔탄검, 카라기난, 구아검, 아라비아검, 로커스트빈검 등의 검류, CMC(carboxymethyl cellulose) 등의 셀룰로오스류, 펙틴 및 젤라틴으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 사용할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0022] 본 발명의 음료 조성물 내의 안정제 함량은, 바람직하게는 음료 조성물 총중량의 0.01~0.5중량%, 보다 바람직하게는 0.05~0.25중량%이다. 안정제의 함량이 0.01중량% 미만이면 침전방지 효과를 얻기 힘들어 음료 안정성에 문제가 있을 수 있고, 0.5중량%를 초과하면 음료가 죽과 같이 되어 식감이 저하되고 선호도가 떨어지는 문제가 있을 수 있다.

- [0023] 본 발명에 있어서 유화제로는 식품용으로 일반적으로 사용되는 것, 예컨대, 슈가에스테르, 자당지방산에스테르, 폴리글리세린지방산에스테르, 소르비탄지방산에스테르, 글리세린지방산에스테르 및 그 유도체, 유기산 모노글리세라이드, 중쇄지방산트리글리세라이드, 폴리옥시에틸렌지방산에스테르 및 프로필렌글리콜지방산에스테르로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 사용할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 바람직하게는 슈가에스테르가 사용된다. 또한, 유화제의 HLB(hydrophilic-lipophilic balance, 친수 친유기 평형) 값은 3 내지 20인 것이 바람직하다.
- [0024] 더욱 바람직하게는, 분산성 향상 효과 및 유화안정 역할을 극대화하기 위하여 상기 유화제로서 HLB 값이 상이한 두 가지 이상의 유화제를 혼합하여 사용할 수 있다. 예컨대, HLB 값이 5 및 16인 두 가지 유화제를 혼합 사용할 수 있다. 이 때, HLB 5: HLB 16 유화제의 사용비율은 1:1 내지 1:5 범위 내에서 다양한 비율로 사용할 수 있으며, 효과적인 유화안정성 및 관능을 위해서는 1:1 내지 1:2 비율로 사용하는 것이 바람직하다. 일부 유화제의 경우 미생물의 포자 생성억제효과도 기대할 수 있다.
- [0025] 본 발명의 음료 조성물 내의 유화제 함량은, 바람직하게는 음료 조성물 총중량의 0.01~0.5중량%, 보다 바람직하게는 0.1~0.3중량%이다. 유화제의 함량이 0.01중량% 미만이면 음료 상부에 기름층이 형성될 수 있고 균질후에도 유화가 충분치 않아 음료 안정성에도 영향을 미칠 수 있으며, 0.5중량%를 초과하면 제품 내 원료비 상승 및 화학취가 발생하는 문제가 있다.
- [0026] 본 발명에 있어서 액상 매질로는 물, 우유 또는 두유 등을 사용할 수 있으며, 그 함량은 예컨대, 조성물 총중량의 72~95중량%일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 액상 매질을 제외한 다른 성분들과 액상 매질의 함량의 총합이 음료 조성물 100중량%를 이루게 된다.
- [0027] 본 발명의 음료 조성물은 또한, 음료 안정성 향상을 위하여 알칼리 금속염 화합물을 추가로 포함할 수 있다. 사용가능한 알칼리 금속염 화합물로는 구연산나트륨, 구연산삼나트륨, 호박산나트륨, 탄산수소나트륨, 제이인산칼륨, 카제인나트륨 등을 들 수 있으며, 이들은 단독으로 또는 2종 이상 조합되어 사용가능하다. 본 발명의 음료 조성물에 알칼리 금속염 화합물이 포함되는 경우, 그 함량은 음료 조성물 총중량의 0.1~0.5중량%가 바람직하고, 0.11~0.3중량%가 보다 바람직하다. 알칼리 금속염 화합물이 너무 적게 포함되면 안정성 향상 효과가 미미하고, 지나치게 많이 포함되면 음료가 알칼리화되거나 이미가 발생할 수 있다.
- [0028] 본 발명의 음료 조성물은 또한, 맛의 밸런스를 맞춰주고 잡미를 잡아주고자 분유(milk powder)를 더 포함할 수 있다. 분유로는 혼합탈지분유, 탈지분유, 전지분유 등을 사용할 수 있으며, 바람직하게는 혼합탈지분유를 사용한다. 혼합탈지분유는 탈지분유에 유당, 전지분유와 같은 성분이 일정 비율 혼합된 형태일 수 있다. 본 발명의 음료 조성물에 분유가 포함되는 경우, 그 함량은 음료 조성물 총중량의 0.1~10중량%가 바람직하고, 보다 바람직하게는 0.11~7중량%이다. 분유가 너무 적게 포함되면 첨가 효과가 미미하고, 지나치게 많이 포함되면 과분유취에 의한 선호도 저하가 발생할 수 있다.
- [0029] 본 발명의 음료 조성물은 또한, 잡미를 감소시켜주면서 부드럽고 고소한 맛을 내고자 식물성 크림을 더 포함할 수 있다. 식물성 크림이라 함은 식물성 유지를 주원료로 하여 이에 당류 등 식품 또는 식품첨가물을 가하여 가공한 것으로서, 케이크나 빵의 충전, 장식 또는 커피나 식품의 맛을 증진 등을 위하여 사용하는 것을 의미한다(식품공전 상 의미). 식물성 크림은 일반적으로 알려진 커피 크리머가 대표적이며, 물엿과 같은 당류, 야경유 또는 팜핵경화유, 카제인나트륨, 레시틴, 색소, 유화제(글리세린지방산에스테르) 등을 포함한다. 식물성 크림은 팜유, 코코넛오일, 해바라기유, 대두유 등의 각 원료를 경화한 뒤에 크림으로서 사용할 수도 있다. 또한, 식물성 크림은 우유, 저지방 우유 등으로 대체되어 사용할 수 있다. 본 발명의 음료 조성물에 식물성 크림이 포함되는 경우, 그 함량은 음료 조성물 총중량의 0.1~10중량%가 바람직하고, 보다 바람직하게는 0.11~7중량%이다. 식물성 크림이 너무 적게 포함되면 잡미를 잡아주는 역할을 못하며, 지나치게 많이 포함되면 곡물의 고소한 맛이 약해지는 문제가 발생할 수 있다.
- [0030] 본 발명의 음료 조성물은 또한, 고소한 맛을 상승시키고자 견과류 페이스트를 더 포함할 수 있다. 견과류 페이스트는 견과류를 볶은 뒤에 갈거나 체에 으깨어 부드러운 상태로 만든 것으로, 예컨대 땅콩페이스트, 아몬드페이스트, 헤이즐넛페이스트, 백아몬드페이스트(아몬드껍질 간 것), 피스타치오페이스트, 호두페이스트, 밤페이스트, 잣페이스트, 프랄리네 페이스트 등일 수 있다. 본 발명의 음료 조성물에 견과류 페이스트가 포함되는 경우, 그 함량은 음료 조성물 총중량의 0.1~5중량%가 바람직하고, 보다 바람직하게는 0.11~3중량%이다. 견과류 페이스트가 너무 적게 포함되면 고소한 맛의 상승 효과가 미미하고, 지나치게 많이 포함되면 강한 이미취로 인해 제품의 곡물향이 줄어드는 문제가 발생할 수 있다.

[0031] 본 발명의 음료 조성물은 또한, 향료를 더 포함할 수 있다. 향료의 종류는 식용 가능한 향료이면 특별한 제한은 없으며, 예컨대, 딸기향, 바닐라향, 초코향, 녹차향, 사과향, 포도향, 블루베리향, 라즈베리향, 크랜베리향, 수박향, 오렌지향, 바나나향, 카라멜향, 피스타치오향, 밀크향, 요거트향, 레몬향, 밤향, 땅콩향, 커피향, 홍차향, 메론향, 곡물향, 고구마향, 배향, 딸향, 호두향, 아몬드향, 복숭아향, 누룽지향, 로스팅향, 참깨향, 복은콩향, 시리얼향, 밀크향, 옥수수향 등으로부터 선택된 하나 이상일 수 있다. 본 발명의 음료 조성물에 향료가 포함되는 경우, 그 함량은 음료 조성물 총중량의 0.001~3중량%가 바람직하고, 보다 바람직하게는 0.01~1중량%이다. 향료가 너무 적게 포함되면 소망하는 향의 구현 정도가 부족할 수 있고, 지나치게 많이 포함되면 향이 강해져서 맛의 선호도가 떨어질 수 있다.

[0032] 본 발명의 바람직한 일 구체예에 따르면, 본 발명의 음료 조성물은 1,200메쉬 이상 내지 3,000메쉬 이하로 초미세화 분쇄 처리된 곡물분말 0.5~7중량%, 감미제 0.1~20중량%, 안정제 0.01~0.5중량%, 유화제 0.01~0.5중량%, 알칼리 금속염 화합물 0.1~0.5중량%, 분유 0.1~10중량%, 식물성 크림 0.1~10중량%, 견과류 페이스트 0.1~5중량%, 향료 0.001~3중량% 및 액상 매질 72~95중량%를 포함할 수 있다.

[0033] 본 발명의 보다 바람직한 일 구체예에 따르면, 본 발명의 음료 조성물은 1,500~3,000메쉬로 초미세화 분쇄 처리된 곡물분말 0.5~7중량%, 설탕 0.1~10중량%, 프락토올리고당 0.01~8중량%, 젤란검 0.001~0.1중량%, 잔탄검 0.001~0.1중량%, 슈가에스테르 0.01~0.5중량%, 구연산나트륨 0.1~0.5중량%, 혼합탈지분유 0.1~10중량%, 식물성 크림 0.1~10중량%, 땅콩페이스트 0.1~10중량%, 향료 0.001~1중량% 및 물 72~95중량%를 포함할 수 있다.

[0034] 이하, 실시예 및 비교예를 통하여 본 발명을 보다 구체적으로 설명한다. 그러나 본 발명의 범위가 이들 실시예에 의해 제한되는 것은 아니다.

[0035] [실시예]

[0036] 하기 표 1 내지 표 4에 나타낸 성분 및 함량으로 실시예 및 비교예의 음료 조성물들을 각각 제조하였다.

[0037] 향을 제외한 각 분말원료 및 페이스트상의 땅콩페이스트를 계량하여 혼합한 뒤, 70℃의 물을 넣고 Homomixer(Homomixer Mark III, Model 2.5, Tokushu Kika社)에서 600rpm으로 20분간 혼합한 뒤 150Bar로 균질(NS1001L2K, Niro Soavi社)하였다. 균질 후 향료를 넣은 뒤에 물 함량을 보정하고, 95℃에서 40분간 살균하여 음료 조성물을 제조하였다.

[0038] 초미세 미숫가루로는 다음과 같이 제조된 것을 사용하였다: 보리, 현미, 옥수수가 주원료인 미숫가루용 곡물 10Kg을 구입 후, 오존 에어샤워 장치를 사용하여 곡물을 세정한 후, 조분쇄장치를 사용하여 저온 충격식 방법으로 입도 140~150 μ m의 곡물 분말로 제조하고, 이를 크린룸 내부의 자외선 컨베어 살균기에서 컨베이어로 이송하며 자외선 살균(1분간)한 후, 미분쇄 장치인 어트리션 밀에서 입도 18~20 μ m의 곡물 미립자로 제조하고, 이를 초미분쇄 장치로 이송하여 입도 1500 내지 3000메쉬의 초미세 미숫가루 분말로 제조한 후, 자외선 컨베어 살균기에서 자외선으로 살균(15초간)하여 초미세 미숫가루를 제조하였다.

[표 1] (함량 단위: 중량부)

실시예	1	2	3	4	5
백설탕(썬삼양사)	0.700	1.300	1.000	1.000	1.000
프락토올리고당(썬삼양제넥스)	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
젤란검	0.012	0.012	-	-	0.010
잔탄검	0.150	0.150	0.100	0.150	0.150
슈가에스테르(HLB값 5:16 = 1:1)	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
구연산나트륨	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
초미세 미숫가루(1500~3000mesh)	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500
혼합탈지분유	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500
식물성 크림	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500
땅콩페이스트	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
향료(시리얼향)	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
물	84.548	83.948	84.300	84.250	84.240

[0039]

[표 2] (합량 단위: 중량부)

실시예	6	7	8
백설탕(썬삼양사)	1.000	1.000	1.000
프락토올리고당(썬삼양제넥스)	4.000	4.000	4.000
잔탄검	0.150	0.150	0.150
카라기난	0.050	-	-
펙틴	-	0.050	-
CMC(카르복시메틸셀룰로오스)	-	-	0.050
슈가에스테르(HLB 값 5:16 = 1:1)	0.200	0.200	0.200
구연산나트륨	0.200	0.200	0.200
초미세 미숫가루(1500~3000mesh)	2.500	2.500	2.500
혼합탈지분유	3.500	3.500	3.500
식물성 크림	3.500	3.500	3.500
땅콩페이스트	0.500	0.500	0.500
향료(시리얼향)	0.200	0.200	0.200
물	84.200	84.200	84.200

[0040]

[표 3] (합량 단위: 중량부)

실시예	9	10	11	12	13	14
백설탕(썬삼양사)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
프락토올리고당(썬삼양제넥스)	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
젤란검	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
잔탄검	0.150	0.150	0.170	0.150	0.150	0.150
슈가에스테르(HLB 값 5:16 = 1:1)	0.100	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
구연산나트륨	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
초미세 미숫가루(1500~3000mesh)	2.500	2.500	2.500	3.000	2.500	2.500
혼합탈지분유	3.500	3.500	3.500	3.500	1.000	4.000
식물성 크림	3.500	3.500	3.500	3.500	1.000	4.000
땅콩페이스트	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
향료(시리얼향)	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
물	84.438	84.238	84.038	83.738	89.238	83.238

[0041]

[표 4] (합량 단위: 중량부)

비교예	1	2
백설탕(썬삼양사)	1.000	1.000
프락토올리고당(썬삼양제넥스)	4.000	-
젤란검	0.012	-
잔탄검	0.150	-
슈가에스테르(HLB 값 5:16 = 1:1)	0.200	-
구연산나트륨	0.200	-
일반 미숫가루(평균입자크기: 약 150 μm)	2.500	2.500
혼합탈지분유	3.500	-
식물성 크림	3.500	-
땅콩페이스트	0.500	-
향료(시리얼향)	0.200	-
물	84.238	-
우유	-	96.500

[0042]

[0043]

음료의 침전에 대한 안정성 평가 및 점도 측정

[0044] 제조된 실시예 및 비교예의 일부 음료 조성물에 대하여, 하기 표 5 및 표 6에 나타난 온도 조건에서 60일간 침전 발생 여부를 확인하였다. 표 5 및 표 6의 수치는 실험 시작 후 침전이 발생하기까지 경과일수를 나타낸 것으로, 그 값이 높을수록 안정성이 우수함을 의미한다.

[표 5]

	비교예1	비교예2	실시예3	실시예4	실시예5
5℃	0	0	60	60	60
10℃	0	0	60	60	60
20℃	0	0	48	55	55
37℃	0	0	5	12	15
45℃	0	0	0	3	4

[0045]

[표 6]

	실시예6	실시예7	실시예8	실시예9	실시예10	실시예11
5℃	60	60	60	60	60	60
10℃	60	60	60	60	60	60
20℃	60	54	51	60	60	60
37℃	17	10	8	18	22	24
45℃	3	1	1	5	7	9

[0046]

[0047] 한편, 소비자들이 섭취시에 느끼는 식감과 물성을 평가하기 위해 제조된 실시예 및 비교예의 일부 음료 조성물에 대하여 점도를 측정하였다. 점도는 점도계(Brook Field Model DV-III Rheometer)를 이용하여, RPM 60, Spindle #63, 온도 20℃ 조건으로 측정하였다. 측정 결과를 표 7에 나타내었다.

[표 7]

	비교예1	비교예2	실시예3	실시예4	실시예5	
점도	35cp	31cp	40cp	46cp	50cp	
	실시예6	실시예7	실시예8	실시예9	실시예10	실시예11
점도	65cp	55cp	53cp	60cp	60cp	76cp

[0048]

[0049] 관능평가

[0050] 제조된 실시예 및 비교예의 일부 음료 조성물에 대하여 관능 평가를 실시하였다. 관능 평가는 일반인 50명을 대상으로 각 항목에 대해서 5점 만점으로 평가하게 하여 그 평균값을 계산하는 방식으로 실시하였다. 평가 결과를 표 8 및 9에 나타내었으며, 점수가 높을수록 평가 결과가 "좋음"을 나타낸다. 각 평가 항목은 다음과 같다.

[0051] 전반적 기호도: 맛, 목넘김성, 식감을 포함한 전반적 평가

[0052] 맛 기호도: 향과 맛에 대한 기호도 평가

[0053] 목넘김성: 입자의 거친 정도 평가

[0054] 식감 기호도: 점성이 묽거나 된 정도의 수준 평가

[표 8]

	실시예3	실시예4	실시예5	실시예6	실시예7	실시예8
전반적 기호도	3.8	3.9	3.9	3.6	3.6	3.6
맛 기호도	4.0	4.0	4.0	3.5	3.6	3.7
목넘김성	4.2	4.2	4.1	3.4	3.6	3.6
식감 기호도	3.9	3.9	3.9	3.7	3.8	3.7

[0055]

[표 9]

	실시예9	실시예10	실시예11	비교예1	비교예2
전반적 기호도	3.8	3.9	3.6	3.4	3.5
맛 기호도	4.0	4.1	3.8	3.4	3.4
목넘김성	3.9	4.0	3.6	3.5	2.7
식감 기호도	3.8	3.9	3.5	2.4	2.3

[0056]

[0057]

이상의 실험 및 관능평가 결과에서 알 수 있듯이, 본 발명에 따른 곡물분말(미숫가루) 함유 음료 조성물은 기존의 미숫가루 음료에 비하여 맛, 목넘김성, 식감 등을 포함하여 전반적으로 우수하였으며, 침전에 대한 안정성도 현저히 우수하였다.