



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년06월25일
 (11) 등록번호 10-1410118
 (24) 등록일자 2014년06월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A23L 2/38 (2006.01) A23L 2/52 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2012-7020526
 (22) 출원일자(국제) 2012년12월28일
 심사청구일자 2012년08월03일
 (85) 번역문제출일자 2012년08월03일
 (65) 공개번호 10-2012-0107130
 (43) 공개일자 2012년09월28일
 (86) 국제출원번호 PCT/JP2010/007584
 (87) 국제공개번호 WO 2011/083556
 국제공개일자 2011년07월14일
 (30) 우선권주장
 JP-P-2010-003191 2010년01월08일 일본(JP)
 (56) 선행기술조사문헌
 US20060035007 A1*
 KR1020080071606 A
 WO2004052125 A1
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 기린 홀딩스 가부시키키가이샤
 일본 도쿄-도 츄오-구 신카와 2-초메 10-1
 기린비루 가부시키키가이샤
 일본국 도쿄도 츄오쿠 신카와 2초메 10반 1고
 (뒷면에 계속)
 (72) 발명자
 오와, 유키마사
 일본 1048288 도쿄도 츄오쿠 신카와 2초메 10반
 1고 기린비루 가부시키키가이샤 내
 오타, 타케히토
 일본 1048288 도쿄도 츄오쿠 신카와 2초메 10반
 1고 기린비루 가부시키키가이샤 내
 쿠리하라, 키나
 일본 1048288 도쿄도 츄오쿠 신카와 2초메 10반
 1고 기린비루 가부시키키가이샤 내
 (74) 대리인
 양영준, 장수길

전체 청구항 수 : 총 14 항

심사관 : 이윤아

(54) 발명의 명칭 **고향미 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료**

(57) 요약

알코올분을 실질적으로 포함하지 않는 알코올 음료 풍미의 무알코올 맥아 음료에 오르니틴 건강 기능을 부여하고, 더구나 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료 및 그의 제조 방법을 제공하는 것을 과제로 하며, 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조에서, 오르니틴 원료로서, 오르니틴 염산염, 오르니틴 아스파라긴산염을 병용하며 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 20 % 이상이 되도록 병용함으로써, 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료를 제조함으로써, 상기 과제를 해결한다. 본 발명에 있어서, 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염과 함께, 유기산을 첨가하여, 제품 pH를 조정할 수 있다. 상기 첨가하는 유기산으로는 말산, 글루콘산 및 피틴산으로부터 선택되는 하나 또는 둘 이상의 유기산을 들 수 있다.

(73) 특허권자

교와 핫코 바이오 가부시키키가이사

일본 도쿄도 짜요다꾸 오페마찌 1쵸메 6-1

코이와이 뉴코 가부시키키가이사

일본 도쿄도 치요다꾸 마루노우치 2쵸메 5-2

기린 베버리지 가부시키키가이사

일본국 도쿄도 치요다꾸 간다이즈미쵸 1반지

특허청구의 범위

청구항 1

오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조에서, 오르니틴 원료로서, 오르니틴 염산염, 오르니틴 아스파라긴산염을 병용하며 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 20 % 이상인 것을 특징으로 하는 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 사용한 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 60 % 이상인 것을 특징으로 하는 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 사용한 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 80 % 이상인 것을 특징으로 하는 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 배합량이 무알코올 맥아 음료의 제품당, 오르니틴으로서 적어도 0.05 중량% 이상인 것을 특징으로 하는 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 오르니틴 아스파라긴산염의 배합량을 500 ppm 이하로 하는 것을 특징으로 하는 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조에서, 오르니틴 원료로서, 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염을 병용함과 함께, 유기산을 첨가하여, 제품 pH를 조정하는 것을 특징으로 하는 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 첨가하는 유기산이 적어도 말산, 글루콘산 및 피틴산으로부터 선택되는 하나 또는 둘 이상의 유기산인 것을 특징으로 하는 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법.

청구항 8

제6항에 있어서, 유기산을 첨가하여 행하는 제품 pH의 조정이 제품 pH를 3.80 미만으로 조정하는 것임을 특징으로 하는 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법.

청구항 9

제7항에 있어서, 말산의 사용량이 맥즙당 0.058 내지 0.078 %v/v이고, 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 20 % 이상인 것을 특징으로 하는 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법.

청구항 10

제7항에 있어서, 글루콘산의 사용량이 맥즙당 0.145 내지 0.24 %v/v이고, 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 40 % 이상인 것을 특징으로 하는 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법.

청구항 11

제7항에 있어서, 피틴산의 사용량이 맥즙당 0.03 내지 0.06 %v/v이고, 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 80 % 이상인 것을 특징으로 하는 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법.

청구항 12

제1항에 있어서, 무알코올 맥아 음료가 맥즙의 비발효 공정에 의해서 제조된 것임을 특징으로 하는 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법.

청구항 13

제1항에 기재된 무알코올 맥아 음료의 제조 방법에 의해서 제조된 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료.

청구항 14

제13항에 있어서, 오르니틴을, 무알코올 맥아 음료당 오르니틴으로서 0.05 중량% 이상 0.2 중량% 이하 포함하는 것을 특징으로 하는 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료 및 그의 제조 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근 들어, 음료의 다양화로부터, 알코올 음료로부터 파생되어, 알코올 함량이 1 % 미만인 알코올 음료의 풍미를 갖는 non알코올 발효 음료가 개발되고 있다. 알코올 함량이 1 % 미만인 non알코올 발효 음료는 여러 가지 방법으로 제조되고 있고, 예를 들면 제조 과정에 있어서 발효성 당류의 발효를 최대한 억제하는 방법, 특수한 효모를 이용하여 알코올 생성을 억제하는 방법, 알코올 음료의 제조 후 증발에 의해 알코올분을 1 % 미만으로 하는 방법, 알코올 음료의 제조 후 투석에 의해 알코올분을 1 % 미만으로 하는 방법, 알코올 음료를 비대칭형 역삼투막을 이용하여 처리하여, 알코올분을 1 % 미만으로 하는 방법 등이 알려져 있다.

[0003] 또한, 최근에는 맥주 제조에 있어서의 투입 공정에 있어서, α-글루코시다아제를 첨가하여, 당화액 중의 발효성 당류를 비발효성 당류로 변환하여, 발효 음료의 제조에 있어서의 발효 공정에 있어서의 생성 알코올 농도를 감소시켜 non알코올 맥주와 같은 non알코올 발효 음료를 제조하는 방법이 개시되어 있다(일본 특허 공개 (평)5-68528호 공보). 이들 개시되어 있는 non알코올 발효 음료는 모두 알코올분이 1 % 미만으로 조정되어 있지만, 그의 제조에는 어느 경우도 제조 공정에서의 발효가 행해지고 있는 점에서, 알코올분을 실질적으로 포함하지 않는 알코올 음료 풍미의 무알코올 음료인 것으로는 되지 않고 있다.

[0004] 한편으로, 최근의 건강 지향의 고조로부터, 음식품에 대해서도 건강 음식품의 개발이 진행되어, 그를 위한 건강 기능을 갖는 각종 성분이 개시되어 있다. 그와 같은 건강 기능을 갖는 성분으로서 오르니틴이 알려져 있다. 오르니틴의 건강 기능으로는 이전부터 각종의 것이 알려져 있다. 예를 들면, 항피로 효과(W02004/078171), 혈중 알코올 농도 감소 효과(W02007/023931), 수면 개선의 효과(일본 특허 공개 제2006-342148호 공보), 혈류 개선 효과(W02007/049628), 근육량 증가 효과(W02007/077995) 등 여러 가지 생리 기능이 알려져 있고, 상기 성분을 각종 음식품에 첨가하거나, 또는 통상적으로는 정제화함으로써 건강 식품 등으로서 이용에 제공되어 왔다.

[0005] 오르니틴은 그 자체로는 알칼리성을 나타내어 사용하기 어려운 점에서, 음식품 원료로서, 오르니틴 염산염으로서 판매되고 있다. 그러나 오르니틴 염산염으로는 수용액이 되었을 때에 염화물 이온 농도가 높아진다는 문제가 있고, 일정 농도를 초과한 경우 탱크나 배관 등의 제조 설비나 캔 용기에 대하여 부식 등의 악영향을 미치거나, 유제품에 첨가하면 짠맛을 느끼게 된다는 문제도 있어, 오르니틴 아스파라긴산염으로서의 이용이 행해지고 있다. 오르니틴 아스파라긴산염을 사용하면, 염화물 이온을 포함하지 않기 때문에, 오르니틴 염산염과 같은 문제는 없지만, 오르니틴 아스파라긴산염 고유의 색다른 맛이 있기 때문에, 오르니틴 아스파라긴산염 함유 유제품을 제조하면 기호성이 저하되는 문제가 있다.

[0006] 따라서, 오르니틴 등의 아미노산이나 펩티드의 특이 풍미를 감소시키는 방법도 개시되어 있다. 예를 들면, 일본 특허 공고 (평)3-47829호 공보에는 이소류신이나, 류신, 리신, 오르니틴 등의 아미노산과, 당류를 갈변 반응이 없는 조건 하에서 함유시키며 카카오 또는 커피 풍미를 부여시켜 쓴맛에 대한 저항감을 감소시킨 식품 조성물이, 일본 특허 공개 제2009-118743호 공보에는 크산탄검, 구아검과 같은 증점제와, 폴리- γ -글루탐산을 함유시킨 아미노산의 쓴맛의 억제 방법이 개시되어 있다.

[0007] 이상과 같이, 최근의 건강 지향의 고조로부터, 식품에 오르니틴을 첨가하여, 오르니틴의 건강 기능을 식품에 부여하는 시도가 이루어지고 있고, 그 경우에 발생하는 오르니틴 등의 아미노산이나 펩티드의 특이 풍미를 감소시키는 방법도 개시되어 있다. 그러나, 지금까지의 논알코올과 같은 맥아 음료에 있어서, 오르니틴 등을 이용하여 건강 기능을 부여하는 시도나, 그 경우에 제약이 되는 문제를 해결한 음료의 제안은 발견되지 않는다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 일본 특허 공고 (평)3-47829호 공보.
- (특허문헌 0002) 일본 특허 공개 (평)5-68528호 공보.
- (특허문헌 0003) 일본 특허 공개 제2006-342148호 공보.
- (특허문헌 0004) 일본 특허 공개 제2009-118743호 공보.
- (특허문헌 0005) W02004/078171.
- (특허문헌 0006) W02007/023931.
- (특허문헌 0007) W02007/049628.
- (특허문헌 0008) W02007/077995.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 과제는 알코올분을 실질적으로 포함하지 않는 알코올 음료 풍미의 무알코올 맥아 음료에 오르니틴 건강 기능을 부여하고, 더구나 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료 및 그의 제조 방법을 제공하는 데에 있다. 특히, 무알코올 맥아 음료에 오르니틴 건강 기능을 부여하고, 산미·감칠맛이 맥주 유사 음료로서 조화되어, 맥주와 유사한 향미를 가짐과 함께, pH 조정제나 오르니틴 유래의 정미(呈味)가 감소되어 있는 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료 및 그의 제조 방법을 제공하는 데에 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 무알코올과 같은 맥아 음료에, 오르니틴을 첨가하여 건강 기능의 부여를 행하고자 하면, 첨가한 오르니틴 소재에 의해, 맥즙의 pH나 맥즙 완충 능력이 상승하여, 식품 위생법에 기초하는 과도한 살균 조건이 필요하게 되는 것이나, 또한 이것을 피하기 위해서 pH를 조정하면, 산미 강도가 상승하여, 음료로서의 미각을 잃는다는 문제가 발생한다. 또한, 첨가하는 오르니틴 소재에 의해서, 음료에 지나친 감칠맛을 부여하거나, 오르니틴 소재의 특이 풍미가 부여되거나 하여, 음료로서의 미각상 문제가 된다.

[0011] 따라서, 본 발명자는 이러한 무알코올 맥아 음료에 오르니틴을 첨가할 때에 발생하는 문제를 해결하여, 무알코올 맥아 음료에 오르니틴 건강 기능을 부여하고, 더구나 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료를 제조하기 위해 예의 검토하는 중에, 오르니틴 원료로서, 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염을 이용하여, 양자를 특정한 중량비로 음료에 첨가함으로써, 오르니틴 첨가에 의한 맥즙의 pH나 맥즙 완충 능력의 상승 및 오르니틴 소재의 첨가에 의한 특이 풍미의 부여를 피하여, 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료를 제조할 수 있는 것을 발견하여, 본 발명을 완성하기에 이르렀다.

[0012] 본 발명은 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조에서, 오르니틴 원료로서, 오르니틴 염산염, 오르니틴 아스

과라긴산염을 병용하며 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 20 % 이상이 되도록 병용함으로써, 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료를 제조하는 것을 포함한다. 본 발명에 있어서는 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 사용량의 중량비는 오르니틴으로 환산한 중량으로 나타내고 있다.

- [0013] 즉, 무알코올 맥아 음료에 오르니틴의 건강 기능을 부여하는 시도 중에서, 첨가한 오르니틴 소재가 맥즙 pH나 맥즙 완충 능력을 상승시키는 점이 큰 문제가 된다. 또한, 예를 들면 오르니틴 아스파라긴산염 등은 아스파라긴산을 50 % 포함하고 있기 때문에, 오르니틴과 함께 아스파라긴산의 농도가 높아져, 감칠맛 성분이 과잉이 되어, 개운하지 않은 뒷맛으로 연결된다는 문제가 있다. 즉, 다음 두 개의 문제가 있다. (1) 맥즙 완충 능력이 높아지는 점, (2) 지나친 감칠맛 성분에 의해 좋지 못한 뒷맛으로 연결되는 점. 따라서, (1)의 맥즙 완충 능력이 높아지는 점에 대해서는 구체적으로 다음과 같은 점이 문제가 된다. 즉, 무알코올 음료는 음료로 취급되기 때문에 식품 위생법에 기초하여(후생성 고시 제213호), pH4.0 미만의 맥즙은 65 ℃×10분 또는 이것과 동등 이상 조건의 살균이 필요하게 되고, pH4.0 내지 4.6의 맥즙이면 85 ℃×30분 또는 이것과 동등 이상의 조건의 살균이 필요하게 된다. 특히 살균 설비의 제약 상 또는 살균에 소요되는 에너지 비용 등의 관점에서, 제품 pH4.0 미만의 설계를 선택한 경우, 유기산 등으로 제품 pH를 크게 낮출 필요가 있어 강렬한 산미가 문제가 된다.
- [0014] 상기한 바와 같이, pH를 조정된 경우에, 통상의 무알코올 맥아 음료에 있어서도 산미 강도가 더 증가하기 때문에, 음용할만한 제품을 제작하는 것은 매우 곤란해진다. 따라서 pH를 상승시키지 않는 오르니틴 소재인 오르니틴 염산염을 이용하면 유기산의 사용량은 감소시킬 수 있는 한편, 오르니틴 염산염 유래의 염화물 이온 농도가 높아져, 제조 설비나 최종 제품의 캔 자체 등을 부식시킬 리스크가 높아진다. 해결책으로서 오르니틴 염산염과, 다른 오르니틴 소재를 병용함으로써 오르니틴 염산염 유래의 염화물 이온 농도를 감소시킬 수 있다.
- [0015] 또한, 지나친 감칠맛 성분에 의해 좋지 못한 뒷맛으로 연결되는 점에 대해서는 다음과 같은 해결책에 의해 대응하는 것을 고려하였다. 즉, 예를 들면 오르니틴 아스파라긴산염을 이용하는 경우, 사용량에 따라서는 아스파라긴산 유래의 감칠맛이 강해져, 좋지 못한 뒷맛으로 연결된다. 따라서, 오르니틴 염산염은 감칠맛으로 연결되는 물질을 포함하고 있지 않기 때문에, 지나친 감칠맛의 감소를 위해서도 오르니틴 염산염의 사용 비율을 어느 정도까지 높이면 효과를 얻을 수 있다.
- [0016] 이상과 같이, 오르니틴 염산염과 오르니틴 아스파라긴산염을 병용함으로써 오르니틴 염산염 유래의 염화물 이온 농도를 감소시키고, 또한 맥즙 pH도 높이지 않는 최적의 맥즙을 제조할 수 있는 것을 발견하였다. 오르니틴 아스파라긴산염 등 오르니틴 이외의 아미노산을 더 함유하는 오르니틴 소재를 병용할 때는 오르니틴 염산염 비율을 높임으로써 지나친 감칠맛을 감소시킬 수 있어, 향미 상 우수한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료를 제공하는 것에 성공하였다.
- [0017] 본 발명에 있어서, 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 배합량은 무알코올 맥아 음료의 제품당, 오르니틴으로서 적어도 0.05 중량% 이상인 것이 바람직하다. 또한, 본 발명에 있어서, 오르니틴 아스파라긴산염의 배합량은 500 ppm 이하로 하는 것이 바람직하다.
- [0018] 또한, 본 발명에 있어서는 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조에서, 오르니틴 원료로서, 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염을 병용함과 함께, 유기산을 첨가하여, 제품 pH를 조정할 수 있다. 상기 첨가하는 유기산으로는 말산, 글루콘산 및 피틴산으로부터 선택되는 하나 또는 둘 이상의 유기산을 들 수 있다. 상기 유기산을 첨가하여, 제품의 pH를 pH3.80 미만으로 조정하는 것이 바람직하다. 또한, 첨가하는 유기산으로는 상기 유기산과 함께, 다른 유기산, 예를 들면 락트산 등과의 병용을 행할 수도 있다.
- [0019] 유기산의 첨가량과, 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 사용량의 중량비와의 관계에 대해서, 예를 들면 말산의 첨가량이 맥즙당 0.058 내지 0.078 %v/v인 경우에는 사용한 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 80 % 이상이고, 바람직하게는 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 사용량의 중량비가 오르니틴 염산염:아스파라긴산염=80:20인 것이 바람직하다.
- [0020] 또한, 글루콘산의 첨가량이 맥즙당 0.145 내지 0.24 %v/v인 경우에는 사용한 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 60 % 이상이고, 바람직하게는 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 사용량의 중량비가 오르니틴 염산염:아스파라

긴산염=60:40 내지 80:20이고, 더욱 바람직하게는 오르니틴 염산염:아스파라긴산염=60:40이다. 또한, 피틴산의 첨가량이 맥즙당 0.03 내지 0.06 %v/v인 경우에는 사용한 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산 중량 비율이 20 % 이상이고, 바람직하게는 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 사용량의 중량비가 오르니틴 염산염:아스파라긴산염=20:80 내지 80:20이고, 더욱 바람직하게는 오르니틴 염산염:아스파라긴산염=20:80 내지 60:40이다.

[0021] 본 발명에 있어서의 무알코올 맥아 음료는 실질적으로 알코올을 포함하지 않는 맥아 음료이며, 상기 무알코올 맥아 음료로서, 예를 들면 맥즙 제조 공정, 맥즙 자비(boiling) 공정, 자비 맥즙의 저온 처리 공정, 및 흡착 처리에 의한 맥즙 플레이버 제거 공정에 의한, 맥즙의 비발효 공정에 의해서 제조되어, 그 무알코올 맥아 음료의 제조에 있어서 발효 공정을 거치지 않고 제조되는 무알코올 맥아 음료를 들 수 있다.

[0022] 본 발명은 본 발명의 무알코올 맥아 음료의 제조 방법에 의해서 제조된, 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료를 포함한다.

[0023] 즉, 구체적으로는 본 발명은 (1) 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조에서, 오르니틴 원료로서, 오르니틴 염산염, 오르니틴 아스파라긴산염을 병용하며 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 20 % 이상인 것을 특징으로 하는 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법과, (2) 사용한 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 60 % 이상인 것을 특징으로 하는 상기 (1)에 기재된 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법과, (3) 사용한 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 80 % 이상인 것을 특징으로 하는 상기 (2)에 기재된 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법과, (4) 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 배합량이 무알코올 맥아 음료의 제품당, 오르니틴으로서 적어도 0.05 중량 % 이상인 것을 특징으로 하는 상기 (1) 내지 (3) 중 어느 하나에 기재된 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법과, (5) 오르니틴 아스파라긴산염의 배합량을 500 ppm 이하로 하는 것을 특징으로 하는 상기 (1) 내지 (4) 중 어느 하나에 기재된 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법을 포함한다.

[0024] 또한, 본 발명은 (6) 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조에서, 오르니틴 원료로서, 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염을 병용함과 함께, 유기산을 첨가하여, 제품 pH를 조정하는 것을 특징으로 하는 상기 (1) 내지 (5) 중 어느 하나에 기재된 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법과, (7) 첨가하는 유기산이 적어도 말산, 글루콘산 및 피틴산으로부터 선택되는 하나 또는 둘 이상의 유기산인 것을 특징으로 하는 상기 (6)에 기재된 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법과, (8) 유기산을 첨가하여 행하는 제품 pH의 조정이 제품 pH를 3.80 미만으로 조정하는 것임을 특징으로 하는 상기 (6) 또는 (7)에 기재된 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법과, (9) 말산의 사용량이 맥즙당 0.058 내지 0.078 %v/v이고, 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 20 % 이상인 것을 특징으로 하는 상기 (6) 또는 (7)에 기재된 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법과, (10) 글루콘산의 사용량이 맥즙당 0.145 내지 0.24 %v/v이고, 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 40 % 이상인 것을 특징으로 하는 상기 (6) 또는 (7)에 기재된 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법을 포함한다.

[0025] 또한, 본 발명은 (11) 피틴산의 사용량이 맥즙당 0.03 내지 0.06 %v/v이고, 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 80 % 이상인 것을 특징으로 하는 상기 (6) 또는 (7)에 기재된 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법과, (12) 무알코올 맥아 음료가 맥즙의 비발효 공정에 의해서 제조된 것임을 특징으로 하는 상기 (1) 내지 (11) 중 어느 하나에 기재된 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법과, (13) 상기

(1) 내지 (12) 중 어느 하나에 기재된 무알코올 맥아 음료의 제조 방법에 의해서 제조된 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료와, (14) 오르니틴을 0.05 중량% 이상 0.2 중량% 포함하는 것을 특징으로 하는 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료를 포함한다.

발명의 효과

[0026] 본 발명은 알코올분을 실질적으로 포함하지 않는 알코올 음료 풍미의 무알코올 맥아 음료에 있어서, 오르니틴 건강 기능을 부여하고, 더구나 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료를 제공한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 본 발명은 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조에 있어서, 오르니틴 원료로서, 오르니틴 염산염, 오르니틴 아스파라긴산염을 병용하며 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 20 % 이상이 되도록 병용함으로써, 오르니틴 건강 기능의 부여와 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제조 방법을 포함한다.

[0028] 본 발명에 있어서, 오르니틴 건강 기능을 부여하는 무알코올 맥아 음료는 그의 제조 과정에 있어서, 발효 공정을 포함하지 않아, 실질적으로 알코올을 포함하지 않는 맥아 음료로서 제조된다. 상기 무알코올 맥아 음료의 제조는 예를 들면 맥즙 제조 공정, 맥즙 자비 공정, 자비 맥즙의 저온 처리 공정, 및 홉착 처리에 의한 맥즙 플레이버 제거 공정에 의한, 맥즙의 비발효 공정에 의해서 제조되는 무알코올 맥아 음료를 들 수 있다. 이하에, 상기 무알코올 맥아 음료의 제조에 대해서 설명한다.

[0029] (맥즙의 제조)

[0030] 우선, 맥즙을 제조한다. 이 공정은 통상법에 의해, 예를 들면 (a) 맥아 분쇄물, 부원료 및 물의 혼합물을 당화 및 여과하여, 당도 4 내지 14 %의 맥즙을 얻는 공정, (b) 얻어진 맥즙에 홉을 첨가한 후, 자비하는 공정, 이어서 (c) 자비한 맥즙을 냉각하는 공정을 행함으로써 얻을 수 있다.

[0031] (a) 맥아 분쇄물은 보리, 예를 들면 이조대맥을 통상법에 의해 밍아시키고, 이것을 건조한 후, 소정의 입도로 분쇄한 것일 수도 있다. 부원료로는 예를 들면 쌀, 콘스타치, 콘그리츠(corn grits), 당류 등을 들 수 있다. 또한 물의 품질도 경우에 따라서는 얻어지는 제품의 텍스처(목넘김)나 풍미·미각에 영향을 주게 되지만, 본 발명의 효과가 발휘되는 한 특별히 한정되지 않는다. 여기서, 상기 혼합물 중에 있어서의 맥아 분쇄물, 부원료 및 물의 비율은 적절하게 결정할 수 있다. 또한, 이러한 혼합물의 당화 및 여과는 통상법에 의해 행할 수 있다.

[0032] (b) 상술한 바와 같이 하여 얻어진 맥즙에 홉을 첨가한 후, 자비하는 것이 바람직하다. 이에 의해 홉의 풍미·향미를 가열 추출할 수 있다. 또한, 자비 후, 침전에 의해 생긴 단백질 등의 슬지게미를 제거하는 것이 바람직하다.

[0033] (c) 이어서, 자비한 맥즙을 냉각한다. 이 냉각은 맥즙이 얼지 않는 정도의 최대한 낮은 온도, 통상 1 내지 5 ℃까지 냉각하는 것이 바람직하다.

[0034] (오프 플레이버의 감소)

[0035] 본 발명에 있어서의, 오르니틴 건강 기능을 부여하는 무알코올 맥아 음료는 그의 제조 과정에 있어서, 발효 공정을 포함하지 않아, 실질적으로 알코올을 포함하지 않는 맥아 음료로서 제조된다. 여기서, 통상 맥주 등의 발효 맥아 음료의 제조에 있어서 제조되는 미발효된 맥즙에는 특유의 오프 플레이버(맥즙 냄새)가 강하여, 맥주 풍미로는 먼 결과가 된다. 약간의 발효를 수반하는 경우에도, 마찬가지로 오프 플레이버가 강한 것이 알려져 있다. 이 오프 플레이버를 감소시켜, 보다 바람직한 풍미로 조정하기 위해서, 홉 또는 홉에서 유래하는 가공품, 예를 들면 홉 정유 성분의 분획을 사용한다. 또한, 맥아 음료 중에 있어서의 홉 유래 향미 성분인 미르센, α-휴몰렌, 또는 β-셀리렌의 함량을 특정한 값으로 조정함으로써, 오프 플레이버가 감소되며 홉 향미 성분을 보유하고, 더구나 무알코올 함량의 맥아 음료를 제조할 수 있다.

[0036] 맥아 음료 중에 있어서의 홉 유래 향미 성분의 조정에는 맥즙 자비 공정에 있어서의 홉 및/또는 홉 정유 성분의 첨가 시기, 첨가량, 또는 맥즙 자비 공정 후에 있어서의 홉 정유 성분의 첨가량에 의해서 행해진다. 예를 들면, 홉 2 g/L를 90분의 자비 중에 첨가함으로써 오프 플레이버를 효과적으로 감소시킬 수 있다. 홉을 자비

중에 첨가하지 않고, 자비의 후속 공정에 있어서 홉의 정유를 첨가한 경우에 있어서도, 마찬가지로의 효과를 얻을 수 있다. 단, 홉의 첨가량을 다량으로, 또한 자비 종료 가까이에 첨가하면 할수록, 또는 후속 공정에 있어서 홉의 정유를 첨가하면 할수록, 홉 수지와 유사한 향미가 강조되어, 반대로 오프 플레이버가 부여되어, 향미 균형을 크게 무너뜨리는 결과가 된다.

- [0037] 본 발명에 있어서의, 무알코올 함량의 맥아 음료의 제조에는 맥아 음료 중에 있어서의 홉 유래 향미 성분인 미르센, α -휴물렌, 또는 β -셀리넨의 함량이, 오프 플레이버인 맥즙 냄새 감소 효과를 얻기 위해서, GC/MS(GC 질량 분석법)에 의한 지표 성분값으로서, 미르센 2.5 ppb 이상, α -휴물렌 5.2 ppb 이상, 또는 β -셀리넨을 내부 표준 물질 보르네올의 이온 110 m/z에 대한 정량 이온 93 m/z의 반응비를 정량값으로서 1.5 % 이상으로 조정되어 있으며 홉 유래 이취(異臭)를 억제하기 위한 지표 성분값으로서, 미르센 187.5 ppb 미만 또는 α -휴물렌 65.1 ppb 미만으로 조정되어 있는 것이 바람직하다. 이러한 맥아 음료 중에 있어서의 홉 유래 향미 성분의 조정에 의해, 발효에 상관없이 오프 플레이버가 감소되며 홉 향미 성분을 보유한 무알코올 맥아 음료를 제조할 수 있다.
- [0038] (d) 이와 같이 얻어진 맥즙에, 맥즙 플레이버를 제거하는 흡착제로 처리하여, 맥즙 플레이버를 흡착·제거할 수도 있다.
- [0039] (맥아 음료의 여과)
- [0040] 상기한 바와 같이 하여 얻어진 맥아 음료를, 이어서 여과하여 불필요한 단백 및 흡착제를 제거한다. 여과는 규모 여과기를 이용하여 행할 수 있다. 본 발명에 있어서는 예를 들면 통상의 맥주 또는 발포주의 제조에 있어서 행해지는 공정, 예를 들면 탈기수 등에 의한 최종 농도의 조절, 저온 살균(파스테리제이션), 용기(예를 들면 통, 병, 캔)로의 충전(패키징), 용기의 라벨링 등을 행할 수 있다.
- [0041] (pH 조정)
- [0042] 식품 위생법에 기초하여 소정의 pH까지 감소시킬 필요가 있지만, pH 조정제는 상술한 제조 방법의 어느 단계에서도 첨가할 수 있다. 상기 pH 제조를 위해 첨가하는 유기산으로는 락트산, 말산, 글루콘산 및 피탄산으로부터 선택되는 하나 또는 둘 이상의 유기산을 들 수 있다. 상기 유기산을 첨가하여, 제품의 pH를 pH3.80 미만으로 조정하는 것이 바람직하다.
- [0043] (오르니틴의 첨가)
- [0044] 본 발명에 있어서, 무알코올 맥아 음료에 오르니틴 건강 기능을 부여하기 위해서 이용하는 오르니틴은 통상 오르니틴염으로서 이용되고 있는 염산염 및 아스파라긴산염을 이용할 수 있다. 본 발명에 있어서, 무알코올 맥아 음료에 오르니틴 건강 기능을 부여하기 위해서는 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 배합량은 무알코올 맥아 음료의 제품당, 오르니틴으로서 적어도 0.05 중량% 이상인 것이 바람직하다.
- [0045] 본 발명에 있어서, 무알코올 맥아 음료의 제품당의 오르니틴 함량은 0.05 중량% 내지 0.2 중량%로 하는 것이 바람직하다. 캔 음료에 있어서는 캔의 부식성과 감칠맛의 관점에서, 오르니틴의 양은 0.2 중량%, 보다 바람직하게는 0.17 중량%를 상한으로 하는 것이 바람직하다. 또한, 본 발명에 있어서, 오르니틴 아스파라긴산염의 배합량은 500 ppm 이하로 하는 것이 바람직하다. 본 발명의 오르니틴 건강 기능을 부여한 무알코올 맥아 음료를 제품화하는 것에 있어서는 오르니틴 건강 기능의 효과적인 발휘를 위해서는 바람직하게는 1음료당 오르니틴으로서 250 mg 내지 2000 mg의 범위로 조정되는 것이 바람직하다. 더욱 바람직하게는 250 mg 내지 1000 mg의 범위로 조정되는 것이 바람직하다.
- [0046] 본 발명에 있어서, 첨가하는 오르니틴 원료의 오르니틴 염산염과 오르니틴 아스파라긴산염의 중량비는 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 20 % 이상이 되도록 병용되지만, pH 조정에 이용되는 유기산의 종류 및 첨가량에 의해서 적절하게, 적당한 중량비를 정하여, 이용할 수 있다.
- [0047] 예를 들면, 유기산으로서 말산을 이용하는 경우에, 말산의 첨가량이 맥즙당 0.058 내지 0.078 %v/v인 경우에는, 말산의 첨가량이 맥즙당 0.058 내지 0.078 %v/v인 경우에는 사용한 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 80 % 이상이고, 바람직하게는 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 사용량의 중량비가 오르니틴 염산염:아스파라긴산염=80:20인 것이 바람직하다.
- [0048] 또한, 글루콘산의 첨가량이 맥즙당 0.145 내지 0.24 %v/v인 경우에는 사용한 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아

스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 60 % 이상이고, 바람직하게는 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 사용량의 중량비가 오르니틴 염산염:아스파라긴산염=60:40 내지 80:20이고, 더욱 바람직하게는 오르니틴 염산염:아스파라긴산염=60:40이다. 또한, 피틴산의 첨가량이 맥즙당 0.03 내지 0.06 %v/v인 경우에는 사용한 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 오르니틴 환산 합계 중량에 대한 오르니틴 염산염의 오르니틴 환산의 중량 비율이 20 % 이상이고, 바람직하게는 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염의 사용량의 중량비가 오르니틴 염산염:아스파라긴산염=20:80 내지 80:20이고, 더욱 바람직하게는 오르니틴 염산염:아스파라긴산염=20:80 내지 60:40이다.

[0049] 상술한 방법에 의해, 오르니틴의 건강 기능을 부여한 무알코올 맥아 음료를 제조하지만, 오르니틴은 무알코올 맥아 음료의 제조 공정의 어느 단계에서도 첨가할 수 있다. 또한, 오르니틴을 첨가하기 위한 오르니틴 염산염, 오르니틴 아스파라긴산염을 함유하는 소재는 특별히 한정되지 않는다. 예를 들면, 오르니틴 염산염, 오르니틴 아스파라긴산염 자체, 상기 오르니틴의 프리체(오르니틴 함유량 100 %의 용액) 등을 생각할 수 있다.

[0050] 이하에 실시예를 나타내어, 본 발명을 구체적으로 설명하지만, 본 발명은 하기의 실시예에 제한되는 것이 아니다.

[0051] <실시예 1>

[0052] <(1) 맥즙의 조정>

[0053] 투입조에 맥아 분쇄물 240 kg에 온수 730 L를 첨가하여 혼합하여, 50 내지 70 °C로 하여, 10 내지 90분간 보유하여 마이세를 만들었다. 이어서, 68 내지 76 °C에서 10 내지 40분간 보유하여, 당화를 행하였다. 당화 공정 종료 후, 이것을 맥즙 여과조에 있어서 여과하여, 그의 여액으로서 투명한 맥즙 2,000 L를 얻었다(당도 5.0 %). 얻어진 맥즙을 자비술에 옮기고, 홉을 1.1 kg 더 첨가하여, 100 °C에서 90분간 자비하였다. 자비한 맥즙에 오르니틴 염산염 및 오르니틴 아스파라긴산염을 표 1에 나타낸 6수준의 비율로 첨가하여, 최종적으로 오르니틴 농도를 990 내지 1300 mg/L로 조정된 냉각 맥즙을 제조하였다. 그 냉각 맥즙에 대하여, 락트산, 말산, 글루콘산, 피틴산을 첨가하여 pH3.80까지 감소시켰다. 최종적으로, 990 내지 1300 mg/L가 되도록 오르니틴 농도를 조정하였다.

표 1

시험구	1	2	3	4	5	6
오르니틴 염산염 비율	0	20	40	60	80	100
오르니틴 아스파라긴산염 비율	100	80	60	40	20	0

※ 오르니틴 염산염 비율 및 오르니틴 아스파라긴산염 비율은 오르니틴 농도 환산 비율.

[0054]

[0055] <(2) 품질>

[0056] 얻어진 맥즙에 대해서 관능 평가를 실시한 바, 오르니틴 염산염 비율이 높을수록 유기산 사용량을 억제할 수 있어 결과적으로 산미 강도가 낮아졌다. 또한 유기산의 종류에 의해서도 산미 강도가 상이하고, 피틴산이나 글루콘산을 이용했을 때에 산미 강도를 억제할 수 있었다. 결과를 표 2에 나타내었다.

표 2

시험구	1	2	3	4	5	6	
염산염 비율(오르니틴 환산)	0	20	40	60	80	100	
아스파라긴산염 비율(오르니틴 환산)	100	80	60	40	20	0	
pH3.80에 필요한 유기산 사용량(%v/v) 100% 환산	락트산	0.162	0.135	0.117	0.09	0.0855	0.0693
	말산	0.138	0.12	0.106	0.092	0.078	0.058
	글루콘산	0.33	0.3	0.27	0.24	0.19	0.145
	피틴산	0.065	0.06	0.055	0.0475	0.04	0.03
산미 강도 1~5단계 평가 ※ 1이 산미가 강함	락트산(90%)	1	1.2	1.8	2.6	3	3.4
	말산(20%)	1	1.4	2.2	2.6	3.2	3.8
	글루콘산(50%)	1.6	2	2.8	3.4	3.6	4.6
	피틴산(50%)	2.6	3.2	3.8	4	4.4	5
음료로서의 적정성 1~5단계 평가 ※ 3 이상이 음료로서 적정함	락트산(90%)	1	1.2	1.8	2.2	2.8	3.2
	말산(20%)	1	1.2	1.8	2.4	3	3.4
	글루콘산(50%)	1.4	1.8	2.6	3.2	3.6	4.4
	피틴산(50%)	2.4	3.2	3.4	4	4.2	5
감칠맛 강도 1~5단계 평가 ※ 1이 감칠맛의 뒷맛이 있음							
	피틴산(50%) 만으로 평가	1	1.8	2.6	3	4	5
아스파라긴산염(mg/L)	1242.0	957.7	810.1	502.5	298.7	26.5	
염소 농도(계산값)(mg/L)	0.0	64.9	129.9	194.8	259.7	324.7	
맥즙 첨가 플러스 80 mg/L	80.0	144.9	209.9	274.8	339.7	404.7	

[0057]

[0058]

또한, 상기 평가에 있어서, [산미 강도]는 1 내지 5단계 평가로, 1이 산미가 강한 것을 나타낸다. [음료로서의 적정성]은 1 내지 5단계 평가로, 3 이상이 음료로서 적합한 것으로 평가하였다. [감칠맛 강도]는 1 내지 5단계 평가로, 1이 감칠맛의 뒷맛이 있으며, 반대로 5가 감칠맛의 뒷맛이 없어, 산뜻하게 마실 수 있는 미각으로서 평가하였다. [염소 농도]는 오르니틴 염산염 유래의 염소 농도의 계산값이다. 오르니틴 염산염은 오르니틴:염화물 이온=80:20 %의 비율로 포함하고 있다. 또한, 맥즙 유래의 염화물 이온도 있기 때문에, 합계의 염소 농도 예측값을 맥즙 첨가로서 표시하였다. 통상, 200 ppm 이상의 염소 농도에서는 캔의 부식성의 리스크가 높아지기 때문에, 부식성의 유무를 사전에 시험할 필요가 생긴다. 일반적인 지견은 없지만, 과거의 실적으로부터는 300 ppm 이하가 안심이다.

[0059]

<평가>

[0060]

상기 시험에 의해, 이하의 것을 알 수 있었다:

[0061]

(a) 오르니틴 염산염 비율이 높아짐에 따라서, 전체 낮음으로 산미 강도를 억제할 수 있었다.

[0062]

이것은 오르니틴 염산염은 맥즙 완충력을 상승시키지 않기 때문에, 소량의 유기산으로 pH3.8을 달성할 수 있기 때문이다. 산미의 관점에서는 오르니틴 염산염:오르니틴 아스파라긴산염=20:80 내지 100:0이 적당한 것이 파악되었다(단, 사용하는 유기산의 종류에도 의함).

[0063]

(b) 한편으로 오르니틴 염산염 비율을 높이면, 염화물 이온 농도가 높아진다. 일반적으로 염소 농도가 높아지면, 제조 설비나 캔 자체에 대한 부식성이 문제가 된다. 염화물 이온 농도의 관점에서는 오르니틴 염산염:오르니틴 아스파라긴산염=0:100 내지 80:20, 보다 바람직하게는 오르니틴 염산염:오르니틴 아스파라긴산염=0:100 내지 60:40이 적당한 것이 파악되었다.

[0064]

(c) 산미 강도와 음료로서의 적정성에 상관이 보였다. pH3.80 미만으로 하기 위해서, 다량의 유기산을 사용하고 있기 때문에 많은 시험구에서 산미가 강렬해졌다. 산미가 강렬할수록, 음료로서의 적정성도 낮아졌다. 음료로서의 적정성의 관점에서는 오르니틴 염산염:오르니틴 아스파라긴산염=20:80 내지 100:0이 적당한 것이 파악되었다(단, 사용하는 유기산의 종류에도 의함).

[0065]

(d) 오르니틴 아스파라긴산염 비율을 낮춤으로써 감칠맛 강도를 감소시킬 수 있었다. 지나친 감칠맛은 뒷맛의 상쾌함을 없앤다. 아스파라긴산 농도를 500 ppm 이하로 함으로써 감칠맛의 좋지 못한 뒷맛을 억제할 수 있었다. 감칠맛의 좋지 못한 뒷맛 경감의 관점에서는 오르니틴 염산염:오르니틴 아스파라긴산염=40:60 내지 100:0이 적당한 것이 파악되었다.

[0066]

결론으로서, 본 발명의 제조 방법이 산미나 감칠맛을 돌출시키지 않는 향미 상 우수한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제작에 적합한 것이 나타났다. 또한, 음료로서의 적정성의 관점에서는 오르니틴 염산염:오르니틴 아스파라긴산염=20:80 내지 100:0(단, 오르니틴 염산염:오르니틴 아스파라긴산염=20:80의 경우에는 피틴산을 사용)이 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료의 제작에 적합한 것이 나타났다.

[0067] 음료로서의 적정성 외에, 감칠맛의 뒷맛이나 염화물 이온 농도 감소의 관점을 근거로 한 종합적인 관점에서는 오르니틴 염산염:오르니틴 아스파라긴산염=20:80 내지 80:20, 보다 바람직하게는 오르니틴 염산염:오르니틴 아스파라긴산염=40:60 내지 80:20, 더욱 바람직하게는 오르니틴 염산염:오르니틴 아스파라긴산염=40:60 내지 60:40이 적절하다고 생각되었다. 유기산으로는 피틴산, 글루콘산이 특히 바람직한 유기산인 것이 확인되었다.

산업상 이용가능성

[0068] 본 발명은 알코올분을 실질적으로 포함하지 않는 알코올 음료 풍미의 무알코올 맥아 음료에 있어서, 오르니틴 건강 기능을 부여하고, 더구나 무알코올 맥아 음료의 우수한 향미를 보유한 오르니틴 함유 무알코올 맥아 음료를 제공한다.