

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2019년 5월 9일 (09.05.2019)



(10) 국제공개번호
WO 2019/088573 A2

- (51) 국제특허분류: (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
미분류
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2018/012761
- (22) 국제출원일: 2018년 10월 25일 (25.10.2018)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2017-0144107 2017년 10월 31일 (31.10.2017) KR
- (71) 출원인: 씨제이제일제당 (주) (CJ CHEILJEDANG CORPORATION) [KR/KR]; 04560 서울시 중구 동호로 330, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 이민현 (LEE, Minhyun); 17072 경기도 용인시 기흥구 금화로58번길 10, 407동 1601호, Gyeonggi-do (KR). 변성배 (BYUN, Sung Bae); 30083 세종시 금남면 용포2길 70, 104동 1308호, Sejong (KR). 정동철 (JUNG, Dongchul); 06779 서울시 서초구 강남대로12길 23-7, 101호, Seoul (KR). 최종민 (CHOI, Jongmin); 16567 경기도 수원시 권선구 권선로694번길 26, 103동 404호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 손민 (SON, Min); 05836 서울시 송파구 법원로 135 6층 한얼국제특허사무소, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

(54) Title: JELLY CANDY COMPRISING ALLULOSE AND PRODUCTION METHOD THEREOF

(54) 발명의 명칭: 알룰로스를 포함하는 구미젤리 및 이의 제조방법

(57) Abstract: The present application relates to a jelly candy comprising: i) allulose, maltitol syrup, gelatin, and fruit concentrate; or ii) allulose, starch syrup, gelatin, and fruit concentrate, and to a production method of the jelly candy, comprising the steps of: (a) mixing i) allulose, maltitol syrup, gelatin, and fruit concentrate, or ii) allulose, starch syrup, gelatin, and fruit concentrate; (b) heating the result of step (a); and (c) solidifying the result of step (b).

(57) 요약서: 본 출원은 i) 알룰로스, 말티톨시럽, 젤라틴, 및 농축과일; 또는 ii) 알룰로스, 물엿, 젤라틴, 및 농축과일을 포함하는 구미젤리; 및 (a) i) 알룰로스, 말티톨시럽, 젤라틴, 및 농축과일; 또는 ii) 알룰로스, 물엿, 젤라틴, 및 농축과일을 혼합하는 단계; (b) 상기 단계 (a)의 결과물을 가열하는 단계; 및 (c) 상기 단계 (b)의 결과물을 고형화시키는 단계를 포함하는, 구미젤리의 제조방법에 관한 것이다.



WO 2019/088573 A2

명세서

발명의 명칭: 알룰로스를 포함하는 구미젤리 및 이의 제조방법 기술분야

- [1] 본 출원은 i) 알룰로스, 말티톨시럽, 젤라틴, 및 농축과일; 또는 ii) 알룰로스, 물엿, 젤라틴, 및 농축과일을 포함하는 구미젤리; 및 (a) i) 알룰로스, 말티톨시럽, 젤라틴, 및 농축과일; 또는 ii) 알룰로스, 물엿, 젤라틴, 및 농축과일을 혼합하는 단계; (b) 상기 단계 (a)의 결과물을 가열하는 단계; 및 (c) 상기 단계 (b)의 결과물을 고형화시키는 단계를 포함하는, 구미젤리의 제조방법에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 구미젤리란 젤라틴을 베이스로 만든 chewiness를 가진 젤리를 뜻하는 것으로, 일반적으로 설탕, 물엿의 당류를 농축한 베이스에 젤라틴 용해액을 투입하고, 맛, 색상을 부여하는 산미료, 향료, 색소 등을 첨가하여 전분 몰드나 실리콘 몰드 등에서 성형, 건조하여 만들어진다. 구미젤리에 과즙을 첨가하는 경우에는 통상적으로 탄력성, 경도, 이형성 등의 이유로 농축과즙 함량이 6% 이하로 구성되어 있다. 또한, 최근 소비자는 과일 원물 본연의 향미를 선호하여 농축과즙 함량이 높은 제품에 대해 선호하고, 착향료 및 착색료를 기피하는 경향을 보인다.
- [4] 그러나, 구미젤리에 과즙함량이 높아지면, 탄성이 저하되고 늘어지고 끈적이는 조직감이 발생하고, 그로 인한 씹힘성 등의 관능적 선호요인이 저하되는 현상이 발생한다. 또한, 제조공정에서 성형 완료 후 몰드에서의 이형 시 몰드에 달라붙는 등의 문제점이 있다. 상기와 같은 문제로 고함량 과즙젤리의 대량생산이 어려움이 있다.
- [5] 이러한 문제점을 보완하기 위하여 대한민국 공개특허인 제10-2015-0079156호에 알룰로스 및 당알콜을 이용하여 몰드 이형성 및 식감이 개선된 구미젤리가 개시되어 있으나, 알룰로스 및 당알콜로 인하여 발생하는 쓴맛 또는 아린맛은 여전히 개선이 되지 못한 문제점이 있다.

[6]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명자들은 상기와 같은 문제점을 해결하고, 구미젤리의 주원료인 설탕을 알룰로스로 일정비율 대체하고 고감미료를 첨가함으로써, 종래의 구미젤리보다 탱글탱글한 형태와 탄력있고 씹힘성있는 식감이 증진되고, 알룰로스에 의한 쓴맛, 및 아린맛이 개선된 구미젤리를 제공할 수 있음을 확인함으로써 본 출원을 완성하였다.

[8]

과제 해결 수단

[9] 본 출원의 하나의 목적은, i) 알룰로스, 말티톨시럽, 젤라틴, 및 농축과일; 또는 ii) 알룰로스, 물엿, 젤라틴, 및 농축과일을 포함하는 구미젤리를 제공하는 것이다.

[10] 본 출원의 다른 하나의 목적은, (a) i) 알룰로스, 말티톨시럽, 젤라틴, 및 농축과일; 또는 ii) 알룰로스, 물엿, 젤라틴, 및 농축과일을 혼합하는 단계; (b) 상기 단계 (a)의 결과물을 가열하는 단계; 및 (c) 상기 단계 (b)의 결과물을 고형화시키는 단계를 포함하는, 구미젤리의 제조방법을 제공하는 것이다.

[11]

발명의 효과

[12] 본 출원은 구미젤리에 주원료인 설탕을 알룰로스로 일정비율 대체하고 고감미료를 첨가함으로써, 종래의 구미젤리보다 탱글탱글한 형태와 탄력있고 씹힘성있는 식감이 증진되고, 알룰로스에 의한 쓴맛, 및 아린맛을 개선하는 효과를 가진다.

[13]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[14] 이를 구체적으로 설명하면 다음과 같다. 한편, 본 출원에서 개시된 각각의 설명 및 실시형태는 각각의 다른 설명 및 실시 형태에도 적용될 수 있다. 즉, 본 출원에서 개시된 다양한 요소들의 모든 조합이 본 출원의 범주에 속한다. 또한, 하기 기술된 구체적인 서술에 의하여 본 출원의 범주가 제한된다고 볼 수 없다.

[15]

[16] 상기 목적을 달성하기 위한 본 출원의 하나의 양태는 i) 알룰로스, 말티톨시럽, 젤라틴, 및 농축과일; 또는 ii) 알룰로스, 물엿, 젤라틴, 및 농축과일을 포함하는 구미젤리를 제공하는 것이다. 구체적으로, 상기 농축과일은 구미젤리 전체 100 중량부 기준으로 건조 고형분 10 내지 35 중량부로 포함되는 것인, 구미젤리를 제공하는 것이다.

[17]

[18] 본 출원에서 '구미젤리'는 젤라틴을 베이스로 만든 츄잉성을 가진 젤리를 뜻하는 것으로, 설탕, 물엿의 당류를 농축한 베이스에 젤라틴 용해액을 투입하고, 맛, 색상을 부여하는 산미료, 향료, 색소 등을 첨가하여 전분 몰드나 실리콘 몰드 등에서 성형, 건조하여 만들어진다. 구미젤리에 과즙을 첨가하는 경우에는 통상적으로 탄력성, 경도, 이형성 등의 이유로 농축과즙 함량이 6% 이하로 구성되어 있다(마이구미 5.1%, 젤리밥 3.4%, 오키오망고구미 5.2%, 팜온더로드 딸기젤리 5%).

[19]

[20] 본 출원에서 상기 농축과일은 주로 50~80brix의 제품이 원료로 사용되며, 농축과일로 사용될 수 있는 것이면 그 종류는 제한되지 않는다. 구체적으로

포도, 사과, 딸기, 레몬, 오렌지 등의 농축과일을 사용할 수 있으며, 구체적으로 60 내지 70brix의 농축과일을 사용할 수 있으며, 보다 구체적으로 68brix의 사과농축액을 사용할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 상기 농축과일은 당업자가 목적하는 과일맛의 구미젤리를 만들기 위해서 적절히 선택하여 사용될 수 있으며, 시판 농축과일을 사용하거나 당업자가 적절하게 만든 것을 사용하더라도 무방하며, 과일농축액을 분말로 만든 형태인 과즙분말도 원료로 사용 가능하다. 상기 과일농축액은 보관, 유통 및 사용의 편의성을 위하여 분말화한 것일 수 있으며, 이는 과즙분말 등의 제품으로서 본 출원의 과일농축액의 고형분량과 동일한 중량으로 사용될 수 있다. 또한, 본 출원에서 상기 농축과일은 농축과즙, 과즙함량, 과즙분말 등의 용어와 혼용되어 사용될 수 있다.

[21] 상기 농축과일은 구미젤리 전체 100 중량부 기준으로 10 내지 30 중량부, 10 내지 25 중량부, 10 내지 20 중량부, 10.5 내지 20 중량부, 11 내지 15 중량부, 또는 12 중량부로 포함되는 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[22]

[23] 본 출원의 목적상 상기 구미젤리는 농축과일 함량이 5~6%의 농축과일이 포함된 시판되는 형태의 구미젤리와 달리 농축과일의 함량이 높은 것을 특징으로 한다. 일반적으로 구미젤리에 과즙함량이 높아지면, 탄성이 저하되고 늘어지고 끈적이는 조직감이 발생하고, 그로 인한 씹힘성 등의 관능적 선호요인이 저하되는 현상이 발생한다. 또한, 제조공정에서 성형 완료 후 몰드에서의 이형 시 몰드에 달라붙는 등의 문제점이 발생하며, 상기과 같은 문제로 고함량 과즙젤리의 대량생산이 어려움이 있다.

[24] 이에, 본 발명자들은 알룰로스를 이용하여 상기와 같은 문제점 (끈적이는 조직감, 관능적인 선호도 저하, 제조공정상 문제)들을 개선하고 하였다.

[25]

[26] 본 출원에서 알룰로스는 화학식 $C_6H_{12}O_6$, 분자량 180.16을 갖는 당의 한 종류로, 무화과, 포도 등에 소량 존재하는 것으로 알려져 있으며, 사이코스(psicose)로도 불린다. 상기 알룰로스는 D-알룰로스 및 L-알룰로스를 모두 포함하는 개념이며, 시판 중인 알룰로스를 구입하여 사용하거나 화학적 또는 미생물학적 방법으로 제조하여 사용할 수 있다.

[27] 상기 알룰로스는 구미젤리에 적정량 포함될 수 있으며, 구체적으로는 구미젤리 전체 100 중량부 기준으로 20 내지 50 중량부, 20 내지 45 중량부, 25 내지 45 중량부, 30 내지 45 중량부, 30 내지 40 중량부, 28 내지 38 중량부, 30 내지 36 중량부, 또는 34 중량부로 포함되는 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 상기 알룰로스는 고상, 분말 또는 결정 등의 고형 형태로 사용될 수 있고, 구체적으로 상기 알룰로스는 결정 알룰로스일 수 있다. 상기 알룰로스는 순도 90% 이상(건조 고형분 기준 알룰로스 90 중량% 이상 함유), 순도 95% 이상, 순도 98% 이상, 또는 순도 98% 내지 99.5%의 알룰로스일 수 있다.

[28]

[29] 본 출원의 목적상 상기 알룰로스는 감미료로 설탕과 물엿만 사용된 시판되는 형태의 구미젤리와 비교하여 구미젤리의 경도, 탄성, 및 씹힘성을 포함하는 전반적인 물성을 증가시키는 역할을 함을 알 수 있었다.

[30]

[31] 본 출원에서 말티톨은 당알콜 중 하나로서, 일반적으로 당알콜의 경우 보습성, 재결정 방지 등의 이유로 D-소르비톨액이 사용되는 경우가 있으나, D-소르비톨액 사용시 보형성이 저하되는 문제점이 있다. 일 예로 말티톨은 말티톨 시럽의 형태로 첨가될 수 있다. 일반적인 말티톨시럽의 경우 말티톨 함량이 70% 이상인 것을 주로 사용하나, 본 출원에서는 알룰로스의 설탕 대비 보형성의 부족함을 보완하기 위해 건조고형분 기준으로 말티톨 함량이 90% 이상인 고순도 말티톨시럽을 사용하였으나, 이에 제한되는 것은 아니며, 말티톨시럽은 말티톨을 건조고형분 기준으로 75% 내지 100%, 80% 내지 100%, 또는 85% 내지 100%로 포함할 수 있다.

[32] 본 출원에서 상기 말티톨시럽은 이에 제한되지는 않지만 시럽 전체 100 중량부 기준으로 건조고형분을 50 내지 99 중량부, 55 내지 95 중량부, 60 내지 90 중량부, 65 내지 85 중량부, 70 내지 80 중량부, 또는 72 내지 78 중량부로 포함하는 것일 수 있다.

[33] 또한, 본 출원에서 말티톨시럽 또는 물엿은 구미젤리 전체 100 중량부 기준으로 20 내지 70 중량부, 25 내지 65 중량부, 30 내지 60 중량부, 35 내지 55 중량부, 40 내지 50 중량부, 또는 42 내지 46 중량부로 포함될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[34]

[35] 또한, 상기 구미젤리는 알룰로스와 말티톨시럽; 또는 알룰로스와 물엿을 적정량으로 조합하여 포함할 수 있다. 상기 알룰로스와 말티톨시럽; 또는 알룰로스와 물엿의 조합은 구미젤리 전체 100 중량부 기준으로 50 내지 95 중량부, 65 내지 90 중량부, 60 내지 85 중량부, 60 내지 90 중량부, 60 내지 80 중량부, 50 내지 80 중량부, 55 내지 80 중량부, 60 내지 80 중량부, 또는 70 내지 80 중량부로 포함되는 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[36]

[37] 본 출원에서 젤라틴은 구미젤리의 응고제로 사용되는 천연 단백질인 콜라겐의 일종으로, 돼지, 혹은 소 등에서 유래한 동물성 젤라틴이 주로 사용된다. 용도에 따라 겔강도가 100~300bloom인 제품으로 나뉘며, 구미젤리의 경우 250~280bloom의 젤라틴이 주로 사용되나, 이에 제한되지 않는다. 상기 젤라틴은 당업자가 구미젤리를 만드는데 일반적으로 사용할 수 있는 시판용 젤라틴으로 분말가루, 고체형태에 상관없이 사용할 수 있다.

[38]

본 출원에서 상기 젤라틴은 구미젤리 전체 100 중량부 기준으로 1 내지 20 중량부, 2 내지 15 중량부, 2 내지 10 중량부, 3 내지 15 중량부, 3 내지 10 중량부,

5 내지 10 중량부, 5 내지 8 중량부, 또는 7.5 중량부의 건조 고형분으로 구미젤리에 포함되는 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[39]

[40] 본 출원의 구미젤리는 고감미료를 함께 포함할 수 있으나, 이에 제한되지는 않는다. 상기 고감미료는 알룰로스를 첨가함으로써 발생하는 구미젤리의 쓴맛과 아린맛을 개선시키기 위한 것으로, 본 출원의 목적상 천연 고감미료를 포함하는 것일 수 있으며, 보다 구체적으로 레바우디오사이드 A (Reb.A) 및/또는 시트러스추출물을 포함하는 것일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[41] 상기 고감미료는 구미젤리 전체 100 중량부 기준으로 0.001 내지 1 중량부, 0.005 내지 0.8 중량부, 0.01 내지 0.5 중량부, 0.02 내지 0.3 중량부, 0.03 내지 0.2 중량부, 0.03 내지 0.1 중량부, 0.05 내지 0.1 중량부, 또는 0.1 중량부로 포함되는 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[42]

[43] 본 출원의 구미젤리는 산미료를 추가적으로 포함하는 것일 수 있다.

[44] 상기 산미료는 pH 저하로 인한 미생물적 안정성 확보 및 산미 부여로 인한 기호도 향상을 위해 사용되는 것이다. 구체적으로 수용성 유기산인 사과산, 호박산, 젖산 또는 구연산일 수 있으며, 더욱 구체적으로는 구연산 일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[45] 또한, 향료는 구미젤리의 기호성을 높이기 위하여 사용되는 것으로 관능방향에 따라 인공향 또는 천연향 모두 사용될 수 있으며, 색상을 부여하기 위해 인공식용색소 또는 천연식용색소를 모두 첨가할 수 있다. 또한, 본 출원의 구미젤리는 그 이외에도 구미젤리를 제조하는데 일반적으로 사용되는 공지의 재료를 추가로 포함할 수 있다.

[46] 본 출원의 구미젤리는 향료, 색소 또는/및 산미료를 적절한 양으로 포함할 수 있으며, 구체적으로 구미젤리 전체 100 중량부 기준으로 0.01 내지 5 중량부, 0.05 내지 4 중량부, 0.1 내지 3 중량부, 0.5 내지 2 중량부, 1 내지 1.8 중량부로 포함되는 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[47]

[48] 상기 구미젤리에서 각각의 원료의 중량비는 전체 고형물을 100 중량부로 하여 나타낸 값을 의미하나, 구미젤리에 추가로 포함될 수 있는 물질이 포함되는 경우, 상기 전체 중량비는 가변적일 수 있다. 일 예로, 상기 구미젤리에 물을 포함하는 경우, 각각의 원료의 중량비는 물을 제외한 고형물 전체를 100 중량부 기준으로 하여 나타낸 값을 의미할 수 있으며, 물 이외의 첨가제가 포함되는 경우, 첨가제를 포함한 고형물 전체를 100 중량부 기준으로 나타낸 값을 의미할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[49]

[50] 본 출원의 구미젤리는 물성이 향상된 것일 수 있다. 구체적으로 구미젤리의 물성인 경도, 탄성, 씹힘성 및 이형적합성이 증가된 것일 수 있다. 구미젤리는

경도, 탄성, 씹힘성(저작성) 및 이형적합성 값이 높을수록 과즙함량이 높아지면서 발생하는 문제점인 탄성이 저하되고 늘어지고 끈적이는 조직감이 발생하고, 그로 인한 저작 또는 씹는 감촉 등의 관능적 선호요인이 저하되는 현상 및 제조공정에서 성형 완료 후 몰드에서의 이형 시 몰드에 달라붙는 등의 문제점이 개선될 수 있다는 측면에서 유리하다.

[51]

[52] 본 출원의 구미젤리의 경도는 2500 내지 4200g, 2600 내지 4200g, 2700 내지 4200g, 2800 내지 4200g, 3000 내지 4000g, 3300 내지 4000g, 3400 내지 4000g, 3500 내지 3900g, 구체적으로 3600 내지 3900g인 것일 수 있으며, 더욱 구체적으로 3650 내지 3850g인 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 본 출원의 구미젤리의 경우, 시판되는 형태의 젤리보다 과즙함량이 높은 젤리에 비해 경도가 현저히 높을 뿐만 아니라, 시판되는 형태의 젤리와 유사하거나 그보다 더 높은 경도를 가진다.

[53]

[54] 또한, 본 출원의 구미젤리의 탄성은 75% 내지 99%, 80% 내지 99%, 82% 내지 99%, 84% 내지 99%, 86% 내지 99%, 90% 내지 99%, 92% 내지 99%, 94% 내지 99%, 보다 구체적으로 96% 내지 99%인 것일 수 있으며, 더욱 구체적으로 97% 내지 99%일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 상기 경도, 탄성은 물성 분석기로 측정한 경도, 탄성 일 수 있다. 본 출원의 구미젤리는, 시판되는 형태의 젤리보다 과즙함량이 높은 젤리에 비해 탄성이 현저히 높을 뿐만 아니라, 시판되는 형태의 젤리와 유사하거나 그보다 더 높은 탄성 수준을 가진다.

[55]

[56] 씹힘성(Chewiness)이란 저작성을 의미하며, 실제 입안에서의 저작운동을 통해 제품을 분쇄하는데 필요한 힘의 크기를 의미한다. 씹힘성이 수치가 작을수록 무른 식감을 나타낸다는 측면에서 불리하다. 본 출원의 구미젤리의 씹힘성은 2300 내지 3600, 2400 내지 3600, 2500 내지 3600, 2700 내지 3600, 2800 내지 3600, 2900 내지 3600, 2950 내지 3300, 3000 내지 3250, 더욱 구체적으로 3050 내지 3200일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 상기 씹힘성은 물성 분석기로 측정한 씹힘성 일 수 있다. 본 출원의 구미젤리의 경우, 시판되는 형태의 젤리보다 과즙함량이 높은 젤리에 비해 씹힘성이 현저히 높을 뿐만 아니라, 시판되는 형태의 젤리와 유사하거나 그보다 더 높은 씹힘성을 가진다.

[57]

[58] 이형적합성이란 상기 구미젤리를 성형몰드에 투입하여 굳힌 뒤, 성형완료 후 몰드에서 떼어낼 때 달라붙는 정도를 의미한다. 상기 구미젤리의 성형시 성형몰드는 공정 및 목적에 따라 제품의 성형 몰드는 공정 및 목적에 따라 금속, 세라믹, 실리콘 등의 합성수지, 전분으로 제조된 몰드 등이 사용될 수 있으며, 성형 온도는 상온 이하에서 모두 가능하나, 구체적으로 4°C의 저온에서 수행할 수 있다. 또한, 건조 시간은 24~48시간 정도가 바람직하나, 한정하지 않고 습도

및 온도 조건, 구미젤리의 물성에 따라 달라질 수 있다.

[59] 본 출원의 구미젤리의 이형적합성은 설탕과 물엿이 일정비율로 혼합된 형태인 기존의 구미젤리와 유사한 이형적합성을 갖는 것으로, 구체적으로 이형된 몰드 내 구미젤리의 개수를 기준으로 90% 이상인 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[60]

[61] 본 출원의 목적상 상기 구미젤리는 특히 과즙함량이 고함량으로 포함된 것일 수 있으며, 구체적으로 과즙함량이 10 내지 35% 포함된 것일 수 있으며, 더욱 구체적으로 과즙함량이 10.5 내지 20% 포함된 것일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[62]

[63] 상기 목적을 달성하기 위한 본 출원의 다른 하나의 양태는 (a) i) 알룰로스, 말티톨시럽, 젤라틴, 및 농축과일; 또는 ii) 알룰로스, 물엿, 젤라틴, 및 농축과일을 혼합하는 단계; (b) 상기 단계 (a)의 결과물을 가열하는 단계; 및 (c) 상기 단계 (b)의 결과물을 고형화시키는 단계를 포함하는, 구미젤리의 제조방법을 제공하는 것이다. 구체적으로 상기 고형화시키는 단계는 냉각하는 단계를 포함하는 것일 수 있으며, 냉각은 상온 또는 냉장온도 등을 포함할 수 있으며, 구미젤리가 고형화되는 정도이면 온도에 상관없이 가능하다.

[64]

[65] 본 출원의 제조방법의 (a) 단계에서 고감미료를 함께 혼합할 수 있다. 본 출원의 구미젤리는 알룰로스 및 말티톨에 고감미료가 첨가되지 않은 구미젤리보다 아린맛이 개선된 것일 수 있다. 구체적으로 알룰로스를 첨가하면 과즙함량이 높아지더라도 기존의 구미젤리와 같은 정도, 탄력성, 씹힘성 및 이형적합성이 개선되나, 아린맛을 갖는 문제점이 발생한다. 본 출원에서는 고감미료인 레바우디오사이드 A (Reb.A) 및 시트러스추출물을 첨가함으로써 상기와 같은 문제점을 개선하였다.

[66]

발명의 실시를 위한 형태

[67] 이하 본 출원을 실시예를 통하여 보다 상세하게 설명한다. 그러나 이들 실시예는 본 출원을 예시적으로 설명하기 위한 것으로 본 출원의 범위가 이들 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[68]

[69] 실시예 1: 구미젤리의 제조

[70]

[71] 하기 표 1과 같은 구성으로 하여 비교예 1 내지 비교예 3 및 실험예 1 내지 실험예 2의 구미젤리를 제조하였다. 감미료는 설탕(CJ제일제당), 물엿(CJ제일제당), 알룰로스(결정 알룰로스, 건조고형분 기준 알룰로스 98

중량% 이상 포함) 또는 말티톨시럽(시럽 기준 건조고형분 75% 포함, 건조고형분 기준 말티톨 90 중량% 이상 포함, 시럽 기준 말티톨 67.5 중량% 이상 75중량% 이하 포함, 말티톨시럽은 물엿을 동량으로 대체한 것임)을 사용하였고, 고감미료는 레바우디오사이드 A 및 시트러스추출물을 사용하였다.

[72]

[73] [표1]

No.	유형	원료	비교예		실험예		
			1	2	1	2	3
1	감미료	설탕	24.00	24.00	-	-	-
2		물엿	54.00	54.00	44.00	-	-
3		알룰로스	-	-	34.00	34.00	34.00
4		말티톨시럽	-	-		44.00	44.00
5	겔화제	젤라틴	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50
6	농축과일	사과농축액(건조고형분 68%)	8.00	12.00	12.00	12.00	12.00
7	향료	사과과일향	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
8	산미료	구연산	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70
7	고감미료	레바우디오사이드 A	-	-	-	-	0.05
8		시트러스추출물	-	-	-	-	0.05

[74]

[75] 구체적으로, 구미젤리의 제조 방법은 하기와 같다. 1) 상기 표 1의 원료를 정량 계량하였다. 2) i) 젤라틴은 정제수와 1:2의 중량비로 혼합하여 약 60°C 온도에서 용해하여, 젤라틴 농도 33 중량%의 젤라틴 용액으로 제조하였다. ii) 설탕과 물엿, 또는 알룰로스와 말티톨시럽은 50~60°C온수에 용해하여 70 내지 80Brix의 용액을 제조하여 준비하였다. 3) 준비된 감미료에 농축과일, 구연산 및 과일향을 투입하여 모든 재료가 용해될 때까지 200 내지 300rpm으로 교반하여 재료들을 모두 용해하였다. 이후, 상기 젤라틴 용액(60°C)을 하기 표에 나타낸 양으로 투입하고 다시 200 내지 300rpm로 교반하여 구미젤리를 준비하였다. 혼합된 구미젤리의 농도가 80 내지 85Brix가 될 때까지 가열 교반하였다. 4) 상기 얻어진 구미젤리를 실리콘 재질의 성형 몰드에 주입하고 약 4°C의 냉장 온도에서 10분간 굳힌 후 이형시켜, 온도 25°C, 습도 50%의 항온 항습기에서 48시간 건조함으로써 완성된 구미젤리를 제조하였다.

[76]

[77] 실시예 2: 알룰로스 첨가에 따른 물성 개선

[78]

[79] 상기 실시예 1에서 제조한 다양한 구미젤리에 대한 경도, 탄성, 및 씹힘성(저작성) 정도를 측정하였다. 일반적으로 구미젤리에 과즙함량이 높아지면, 탄성이 저하되고 늘어지고 끈적이는 조직감이 발생하고, 그로 인한 씹힘성 등의 관능적 선호요인이 저하되는 현상이 발생한다. 또한, 제조공정에서 성형 완료 후 몰드에서의 이형 시 몰드에 달라붙는 등의 문제점이 발생하며, 상기와 같은 문제로 고함량 과즙젤리의 대량생산이 어려움이 있다.

[80] 이에, 본 발명자들은 과즙함량이 높은 구미젤리에 기존에 감미료로 사용되는 설탕 또는/및 물엿대신 알룰로스 또는/및 물엿 또는/및 말티톨시럽을 첨가하였을 때 상기와 같은 문제점들이 개선되는지 확인하고자 하였다.

[81]

[82] **2-1: 구미젤리의 물성(경도, 탄력성, 씹힘성 및 이형적합성) 측정**

[83]

[84] 상기 실시예 1에서 제조한 구미젤리를 식감 분석기 Texture Analyser(TA-XT Plus, Stable micro systems, England)를 이용하여 비교예 1 및 2와 실험예 1 내지 3의 경도, 탄성, 씹힘성을 측정하였다.

[85] 구체적으로, 상기 식감 분석기의 시료 홀더(holder)에 비교예 1 및 2와 실험예 1 내지 3의 시료를 동일 크기(15*20*10mm)로 잘라 준비하였다. 이후, 시료 홀더에 담긴 비교예 1 및 2와 실험예 1 내지 3 각각의 시료 표면으로부터 동일 높이(30 mm)에 위치한 프로브(probe 36mm cylinder)가 일정한 힘과 속도(pre-test speed 1.0mm/sec, test speed 1.0 mm/sec, post-test speed 1.0 mm/sec, strain 60%, contact force 100g)로 움직여, 구미젤리 시료를 5회 반복으로 압착 시 얻어지는 TPA(Texture Profile Analysis)를 구하여 분석하였다.

[86] TPA값으로부터 경도(Hardness), 탄력성(Springiness), 씹힘성(Chewiness)의 3항목의 특정치를 측정하여 평균값을 나타내어 그 결과를 하기 표 2에 나타내었다.

[87] 이형적합성은 금속 성형 몰드에서 굳힌 후 (4°C, 10분) 이형되는 정도를 평가하였다. (이형된 몰드 내 구미젤리의 개수 기준으로, X: 0~30%, △: 30~60%, ○: ~90%, ◎: 90% 이상)그 결과는 하기 표 2에 나타내었다.

[88]

[89] [표2]

항목	비교예1	비교예2	실험예1	실험예2	실험예3
경도(g)	3732.3	2134.2	2825.7	3532.7	3729.4
탄력성(%)	97%	67%	87%	96%	98%
썩힘성	3004.8	1823.7	2835.6	2985.6	3129.7
이형적합성	⊙	△	○	⊙	⊙

[90]

[91] **2-2: 시판되는 형태의 젤리에 과즙함량을 증가시켰을 때의 물성 확인**

[92]

[93] 시판되는 형태의 젤리에 과즙함량을 증가시켰을 때의 물성 변화를 확인한 결과, 상기 표 2에서 확인할 수 있듯이, 비교예 2의 과즙 고함량 구미제품의 경우 경도, 탄력성, 썩힘성 및 이형적합성의 측정 결과가 비교예 1의 물성에 비해 현저하게 떨어지는 결과를 나타내었다.

[94] 이를 통해, 일반적인 구미젤리에 과즙함량이 증가할 때 발생하는 문제점(끈적이는 조직감, 관능적인 선호도 저하, 제조공정상 문제)을 확인할 수 있었다.

[95]

[96] **2-3: 시판되는 형태의 젤리에 감미료를 i) 알룰로스 또는/및 물엿 또는 ii) 알룰로스 또는/및 말티톨시럽으로 대체시켰을 때의 물성 확인**

[97]

[98] 과즙함량이 증가되었을 때 발생하는 문제점을 개선하고자 감미료의 일부 또는 전부를 i) 알룰로스 및 물엿 또는 ii) 알룰로스 및 말티톨시럽으로 대체하여 구미젤리의 물성 변화를 확인하였다.

[99] 표 2에서 확인할 수 있듯이, 감미료의 일부를 알룰로스 및 물엿으로 대체한 실험예 1은 경도, 탄력성, 썩힘성 및 이형적합성이 과즙함량이 높은 비교예 2에 비해 현저히 증가함을 확인하였다. 이는, 감미료를 설탕 또는/및 물엿이 아닌 알룰로스 및 물엿으로 일부만 대체하는 경우에도, 감미료가 알룰로스로 일부라도 대체되지 않은 구미젤리에 비해, 과즙함량이 높아지더라도 경도, 탄력성, 썩힘성 및 이형적합성이 개선되는 구미젤리를 제조할 수 있음을 시사하는 것이다.

[100]

[101] 더 나아가, 감미료를 알룰로스 또는/및 말티톨시럽으로 전부 대체한 실험예 2 및 3은 시판되는 형태의 젤리보다 과즙 함량이 높은 비교예 2보다 현저히 높은 경도, 탄력성, 썩힘성 및 이형적합성을 가지며, 실험예 1보다도 높은 경도, 탄력성, 썩힘성 및 이형적합성을 가짐을 확인하였다.

[102] 또한, 실험예 1 내지 3은 과즙함량이 증가하더라도 경도, 탄력성, 씹힘성 및 이형적합성이 대부분 시판되는 형태의 과즙함량이 낮은 구미젤리인 비교예 1과 유사한 수치를 가짐을 확인하였다.

[103] 이는, 감미료를 설탕 또는/및 물엿에서 i) 알룰로스 및 물엿 또는 ii) 알룰로스 및 말티톨시럽으로 대체하는 경우, 과즙함량이 높아지더라도 경도, 탄력성, 씹힘성 및 이형적합성이 기존의 구미젤리 정도로 유지되는 구미젤리를 제조할 수 있음을 시사하는 것이다.

[104]

[105] 실시예 3: 알룰로스 첨가에 따른 아린맛의 개선

[106]

[107] 알룰로스를 첨가하면 과즙함량이 높아지더라도 기존의 시판되는 형태의 구미젤리와 같은 경도, 탄력성, 씹힘성 및 이형적합성을 가짐을 확인하였으나, 쓴맛, 아린맛이 발생하는 문제점이 확인되었다.

[108] 따라서, 본 발명자들은 쓴맛, 아린맛을 개선하기 위하여 천연 고감미료를 첨가하여 아린맛을 개선하고자 하였다.

[109]

[110] **3-1: 구미젤리의 관능평가**

[111]

[112] 상기 실시예 1에서 제조한 구미젤리 대해 관능평가를 실시하였다. 관능 평가는 식품 관련 관능훈련을 거친, 경력 3년 이상의 관능검사 요원 20명이 5점 항목 척도로 전반적인 식감 기호도 및 단맛, 쓴맛/아린맛의 강도 및 기호도를 평가하는 방식으로 수행하였다. 그 결과는 하기 표 3에 나타내었다. 평가된 결과값의 통계처리는 분산분석(ANOVA)과 사후검정으로 Duncan의 다중검정방법(multiple range test)을 이용하여 유의성 분석하였다.

[113]

[114] [표3]

항목	비교예1	비교예2	실험예1	실험예2	실험예3
전반 기호도	4.5 ^A	3.9 ^B	3.5 ^C	3.3 ^C	4.3 ^A
단맛 강도	3.9 ^A	3.8 ^A	3.2 ^B	3.1 ^B	3.5 ^{AB}
단맛 기호도	4.4 ^A	4.3 ^A	3.3 ^B	3.5 ^B	4.0 ^A
쓴맛/아린맛 강도	2.7 ^B	2.9 ^B	3.2 ^A	4.1 ^A	3.1 ^B
쓴맛/아린맛 기호도	3.5 ^A	3.6 ^A	3.1 ^B	2.1 ^B	3.4 ^A

[115] ※알파벳(A, B, C)은 동일 행의 결과값들에 대해서 그룹화한 것이며, 각기 다른 문자는 유의차가 있음을 의미함 ($p < 0.05$)

[116]

[117] **3-2: 알룰로스 및 말티톨만을 첨가하였을 때의 결과**

[118]

[119] 실시예 2에서 확인한 바와 같이, 감미료의 일부 또는 전부를 알룰로스 또는/및 말티톨으로 대체한 경우 과즙함량이 증가하더라도 경도, 탄력성, 씹힘성 및 이형적합성이 대부분 시판되는 형태의 구미젤리인 비교예 1과 거의 대부분 유사한 수치를 가짐을 확인하였으나, 관능평가의 결과 실험예 1 및 실험예 2에서 쓴맛, 아린맛에 의해 기호도가 현저히 낮으며, 단맛 기호도가 현저하게 낮아 전반 기호도에서 낮은 결과를 나타냄을 확인하였다.

[120] 이는, 알룰로스가 과즙함량이 높은 구미젤리의 물성을 유지시키는 장점이 있다고 하더라도 쓴맛, 아린맛으로 인한 기호도가 떨어지는 단점으로 인하여 시장 경쟁력이 없음을 시사하는 것이다.

[121]

[122] **3-3: 고감미료를 첨가하였을 때의 결과**

[123]

[124] 알룰로스를 첨가하였을 때 발생하는 문제점을 개선하고자 고감미료를 첨가하여 구미젤리의 관능평가를 실시하였다.

[125] 그 결과, 상기 표 3에서 확인할 수 있듯이, 실험예 3의 경우 천연 고감미료 첨가에 따라 전반기호도는 비교예 1의 설탕, 물엿을 적용한 기존의 구미젤리 수준으로 높아짐을 확인하였다. 이는 고감미료에서 기인된 효과로, 단맛 강도가 높아지고 알룰로스의 아린맛 강도를 낮춤으로써 전반적인 기호도가 높아짐을 얻는 결과로 볼 수 있다.

[126]

[127] 이상의 설명으로부터, 본 출원이 속하는 기술분야의 당업자는 본 출원이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 이와 관련하여, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 출원의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허 청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 출원의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

[128]

청구범위

- [청구항 1] i) 알룰로스, 말티톨시럽, 젤라틴, 및 농축과일; 또는 ii) 알룰로스, 물엿, 젤라틴, 및 농축과일을 포함하는 구미젤리로서, 상기 젤라틴은 구미젤리 전체 100중량부 기준으로 건조 고형분 5 내지 10 중량부로 포함되고, 상기 농축과일은 구미젤리 전체 100 중량부 기준으로 건조 고형분 10 내지 35 중량부로 포함되는 것인, 구미젤리.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 알룰로스는 구미젤리 전체 100 중량부 기준으로 건조 고형분 30 내지 40 중량부로 포함되는 것인, 구미젤리.
- [청구항 3] 제1항에 있어서, 상기 알룰로스는 결정 알룰로스이며, 순도 90% 이상인, 구미젤리.
- [청구항 4] 제1항에 있어서, 상기 말티톨시럽 또는 물엿은 구미젤리 전체 100 중량부 기준으로 40 내지 50 중량부로 포함되는 것인, 구미젤리.
- [청구항 5] 제1항에 있어서, 상기 구미젤리는 구미젤리 전체 100 중량부 기준으로 0.01 내지 0.5 중량부로 고감미료를 포함되는 것인, 구미젤리.
- [청구항 6] 제5항에 있어서, 상기 고감미료는 레바우디오사이드 A (Rebaudioside A), 시트러스추출물 또는 이의 조합인 것인, 구미젤리.
- [청구항 7] 제1항에 있어서, 향료, 색소 또는 산미료로 이루어지는 군에서 선택되는 하나를 추가로 포함하는 것인, 구미젤리.
- [청구항 8] 제7항에 있어서, 상기 산미료는 구연산, 사과산, 호박산 및 젖산으로 이루어지는 군에서 선택되는 하나 이상의 산미료인 것인, 구미젤리.
- [청구항 9] 제5항에 있어서, 상기 구미젤리는 고감미료가 첨가되지 않은 구미젤리보다 아린맛이 개선된 것인, 구미젤리.
- [청구항 10] (a) i) 알룰로스, 말티톨시럽, 젤라틴, 및 농축과일; 또는 ii) 알룰로스, 물엿, 젤라틴, 및 농축과일을 혼합하는 단계; (b) 상기 단계 (a)의 결과물을 가열하는 단계; 및 (c) 상기 단계 (b)의 결과물을 고형화시키는 단계를 포함하고, 상기 젤라틴은 구미젤리 전체 100중량부 기준으로 건조 고형분 5 내지 10 중량부로 포함되는 것이며, 상기 농축과일은 구미젤리 전체 100 중량부 기준으로 건조 고형분 10 내지 35 중량부로 포함되는 것인, 구미젤리의 제조방법.