

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

(43) 국제공개일
2019년 5월 9일 (09.05.2019)

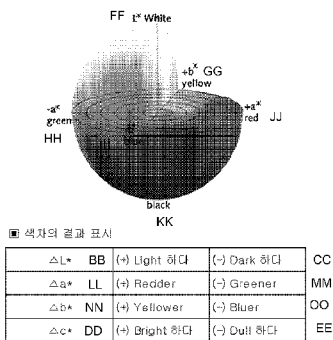
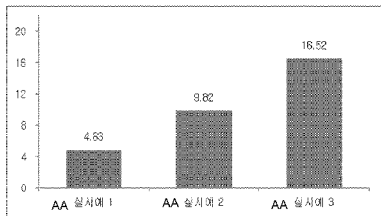
WIPO | PCT

WO 2019/088653 A2

- (51) 국제특허분류: 미분류
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2018/013007
- (22) 국제출원일: 2018년 10월 30일 (30.10.2018)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2017-0144268 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: 정유선 (JUNG, Yu Sun); 16507 경기도 수원시 영통구 센트럴타운로 107, 203동 207호, 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 한일국제특허사무소, 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 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: POWDER FOR COATING POPCORN, COMPRISING ALLULOSE, AND METHOD FOR MANUFACTURING SAME

(54) 발명의 명칭: 알룰로스를 포함하는 팝콘 코팅용 파우더 및 이의 제조방법



AA ... Example
BB ... To be Light
CC ... To be Dark
DD ... To be Bright
EE ... To be Dull
FF ... White
GG ... yellow

HH ... green
II ... blue
JJ ... red
KK ... black
LL ... Redder
MM ... Greener
NN ... Yellower
OO ... Bluer

(57) Abstract: The present application relates to: a powder for coating popcorn, the powder comprising allulose, salt and an emulsifier; a method for manufacturing the powder for coating popcorn, the method comprising a step for mixing the allulose, salt and emulsifier; a popcorn manufacturing method comprising the steps of manufacturing a mixture by mixing the powder for coating popcorn, corn and edible oil and fat, and popping the mixture; popcorn comprising the powder for coating popcorn; a method for improving the texture of the popcorn, the method comprising the steps of manufacturing a mixture by mixing the powder for coating popcorn, corn and edible oil and fat, and popping the mixture; and a method for increasing the storage stability of the popcorn. The powder for coating popcorn, according to the present application, has saccharides, such as sugar, replaced with allulose by a predetermined proportion, and thus may enable the manufacturing of popcorn which enables consumer preference therefor to increase by having an excellent texture by having increased hardness and crunchiness, reduced calories and an enhanced caramel color and flavor, and which may be stored for a long period.

(57) 요약서: 본 출원은 알룰로스, 소금 및 유화제를 포함하는 팝콘 코팅용 파우더; 알룰로스, 소금 및 유화제를 혼합하는 단계를 포함하는, 팝콘 코팅용 파우더의 제조방법; 상기 팝콘 코팅용 파우더, 옥수수 및 식용유지를 혼합하여 혼합물을 제조하는 단계 및 상기 혼합물을 튀기는 단계를 포함하는, 팝콘의 제조방법; 상기 팝콘 코팅용 파우더를 포함하는 팝콘; 상기 팝콘 코팅용 파우더, 옥수수 및 식용유지를 혼합하여 혼합물을 제조하는 단계 및 상기 혼합물을 튀기는 단계를 포함하는, 팝콘의 식감 개선방법; 및 팝콘의 저장안정성을 증가시키는 방법에 관한 것이다. 본 출원의 팝콘 코팅용 파우더는 설탕 등 당류를 알룰로스로 일정비율 대체하여, 경도 및 바삭함이 증가하여 우수한 식감을 부여하고, 열량을 낮추면서도 카라멜 색감 및 풍미가 증진되어 소비자들의 선호도가 높아지며, 오랜 기간 저장할 수 있는 팝콘을 제조할 수 있다.

공개:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도로 공개함 (규칙 48.2(g))

명세서

발명의 명칭: 알룰로스를 포함하는 팝콘 코팅용 파우더 및 이의 제조방법

기술분야

- [1] 본 출원은 알룰로스, 소금 및 유화제를 포함하는 팝콘 코팅용 파우더; 알룰로스, 소금 및 유화제를 혼합하는 단계를 포함하는, 팝콘 코팅용 파우더의 제조방법; 상기 팝콘 코팅용 파우더, 옥수수 및 식용유지를 혼합하여 혼합물을 제조하는 단계 및 상기 혼합물을 튀기는 단계를 포함하는, 팝콘의 제조방법; 상기 팝콘 코팅용 파우더를 포함하는 팝콘; 상기 팝콘 코팅용 파우더, 옥수수 및 식용유지를 혼합하여 혼합물을 제조하는 단계 및 상기 혼합물을 튀기는 단계를 포함하는, 팝콘의 식감 개선방법; 및 팝콘의 저장안정성을 증가시키는 방법에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 팝콘은 주로 영화관에서 많이 소비가 되었으나 최근 편의점(CVS), 가정에서 쉽게 접할 수 있는 스낵시장으로 경로를 확장하고 있는 추세이다. 시장의 확대에 따라 기존의 소금이 뿌려진 고소한 맛 팝콘(짭짤한 맛)에서 단맛을 부여하는 달콤한 맛 팝콘 등 다양한 맛과 좀더 먹음직스러운 색감을 구현하는 팝콘으로의 소비 욕구가 증가하고 있다.
- [4] 일반적으로 팝콘의 경우, 케틀(Kettle)에서 튀겨지는 팝콘이 보편화 되어있고, 상기 방법으로 제조시 옥수수와 팝콘오일, 조리시 함께 첨가된 당질의 가열반응에 의해 카라멜 풍미가 발생되고 먹음직스러운 색감과 맛을 가지게 된다. 하지만 당질이 포함된 팝콘 코팅용 파우더의 경우 과도한 당류(백설탕, 갈색설탕 등)를 함유하고 있기 때문에, 비만, 대사질환 등 성인병의 원인이 되고 소비자들의 건강을 해친다는 인식이 강해지고 있어 건강을 중요시하는 최근의 스낵 시장에서 점차 외면을 받고 있는 실정이다. 또한 과량의 당류를 투입하게 될 경우 조리 중 발생하는 열로 인해 까맣게 타게 된다는 문제점이 있다.
- [5] 이러한 단점을 보완하고자, 설탕 대신 수크랄로스와의 같은 높은 감미를 내는 합성감미료를 첨가하여 단맛을 부여하는 방법이 보고된 바 있으나(PCT 공개특허공보 제2003-077675호), 이러한 방법으로 만든 팝콘은 소비자들이 팝콘을 먹을 때 뒷맛이 깔끔하지 않은 문제점이 있고, 최근 합성감미료(합성첨가물) 사용에 대한 부정적 인식을 고려할 때 적절한 해결방안이라고 볼 수 없다.
- [6] 또한, 종래 설탕의 비율을 줄이고 설탕의 재결정을 방지하기 위하여 저감미도의 물엿 및 포도당을 첨가하여 감미도를 낮춘 액상형태의 팝콘 코팅용 시럽이 보고되었으나(대한민국 등록특허공보 제10-0578157호), 당류의 형태를

분말이 아닌 액상시럽의 형태로 적용하게 될 경우, 과량의 시럽에 의해 크리스피(바삭)한 식감이 덜하고 끈적하며 눅눅해지는 현상이 야기되며, 단맛이 저감되어 소비자들의 기호도가 낮아지게 된다. 또한, 팝콘의 열량을 감소시키지는 못하는 한계점이 있다. 크게 감소되지 않는다는 단점을 가지고 있다.

- [7] 따라서, 설탕을 포함하지 않으면서도 종래 설탕으로 제조한 팝콘과 유사한 관능품질, 식감 및 감미도를 가지고, 탄화현상이 개선된 저열량의 팝콘 코팅용 파우더가 요구되는 실정이다.

[8]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [9] 이러한 배경하에서, 본 발명자들은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 예의 노력한 결과, 팝콘 코팅용 파우더의 주원료인 설탕 등 당류를 알룰로스로 일정비율 대체함으로써, 종래의 팝콘에 비해 경도 및 바삭한 식감이 개선되고, 카라멜 색감 및 풍미가 증진되어 소비자들의 선호도가 높아진 저열량의 팝콘으로서, 오랜 기간 저장할 수 있는 팝콘을 제공할 수 있음을 확인함으로써 본 출원을 완성하였다.

[10]

과제 해결 수단

- [11] 본 출원의 하나의 목적은, 알룰로스, 소금 및 유화제를 포함하는 팝콘 코팅용 파우더를 제공하는 것이다.
- [12] 본 출원의 다른 하나의 목적은, 알룰로스, 소금 및 유화제를 혼합하는 단계를 포함하는, 팝콘 코팅용 파우더의 제조방법을 제공하는 것이다.
- [13] 본 출원의 또 다른 하나의 목적은, 상기 팝콘 코팅용 파우더, 옥수수 및 식용유지를 혼합하여 혼합물을 제조하는 단계; 및 상기 혼합물을 튀기는 단계를 포함하는, 팝콘의 제조방법을 제공하는 것이다.
- [14] 본 출원의 또 다른 하나의 목적은, 알룰로스, 소금 및 유화제를 포함하는 팝콘 코팅용 파우더를 포함하는 팝콘을 제공하는 것이다.
- [15] 본 출원의 또 다른 하나의 목적은, 상기 팝콘 코팅용 파우더, 옥수수 및 식용유지를 혼합하여 혼합물을 제조하는 단계; 및 상기 혼합물을 튀기는 단계를 포함하는, 팝콘의 식감 개선방법을 제공하는 것이다.
- [16] 본 출원의 또 다른 하나의 목적은, 상기 팝콘 코팅용 파우더, 옥수수 및 식용유지를 혼합하여 혼합물을 제조하는 단계; 및 상기 혼합물을 튀기는 단계를 포함하는, 팝콘의 저장안정성을 증가시키는 방법을 제공하는 것이다.

[17]

발명의 효과

- [18] 본 출원의 팝콘 코팅용 파우더는 설탕 등 당류를 알룰로스로 일정비율

대체하여, 경도 및 바삭함이 증가하여 우수한 식감을 부여하고, 열량을 낮추면서도 카라멜 색감 및 풍미가 증진되어 소비자들의 선호도가 높아지며, 오랜 기간 저장할 수 있는 팝콘을 제조할 수 있다.

[19]

도면의 간단한 설명

[20] 도 1은 팝콘 코팅용 파우더의 알룰로스 첨가 비율에 따른 색도를 나타낸 그래프이다.

[21] 도 2는 팝콘 코팅용 파우더의 알룰로스 첨가 비율에 따른 경도를 나타낸 그래프이다.

[22] 도 3는 팝콘 코팅용 파우더의 알룰로스 첨가 비율에 따른 바삭함을 나타낸 그래프이다.

[23] 도 4는 팝콘 코팅용 파우더의 알룰로스 첨가 비율에 따른 무게 변화를 나타낸 그래프이다.

[24]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[25] 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.

[26]

[27] 상기 목적을 달성하기 위한 본 출원의 하나의 양태는 알룰로스, 소금 및 유허화제를 포함하는 팝콘 코팅용 파우더를 제공하는 것이다.

[28] 본 출원에서 '팝콘'은 옥수수 낱알에 오일과 열을 함께 가하여 옥수수 내에 있는 수분의 팽창에 의해, 옥수수 낱알이 폭발되어 제조된 식품을 일컫는다. 팝콘은 튀긴 후의 모양에 따라 두껍고 동그랗게 튀겨지는 뽕튀기형과 서너 갈래로 나누어진 모양의 버터플라이형으로 나눌 수 있는데, 버터플라이형은 옥수수를 튀긴 후 위에 시즈닝을 입히는 용도로 주로 제조되며, 머쉬룸형은 시럽 또는 분말 형태의 팝콘 코팅용 파우더와 옥수수를 함께 넣어 튀기는 방식으로 제조된다.

[29] 본 출원에서 '팝콘 코팅용 파우더'는 팝콘을 튀길 때 옥수수, 식용유지과 함께 첨가되는 물질을 의미하며, 고온에서 당액으로 전환되어 팝콘용 옥수수 낱알을 팝핑한 팝콘에 코팅되어 팝콘의 맛과 풍미를 결정하게 된다. 팝콘 코팅용 파우더에 포함된 당류는 팝콘에 감미와 코팅을 통해 광택 및 바삭함을 부여하기 위해 사용되고, 팝콘의 풍미를 향상시키기 위해 인공향인 카라멜향, 밀크향 등이 사용될 수 있다. 본 출원의 팝콘 코팅용 파우더는, 팝콘을 튀기기 전 옥수수 낱알인 상태에서 옥수수와 함께 첨가되어 동시에 조리되는 것을 의미할 수 있다.

[30] 본 출원에서 팝콘 코팅용 파우더 전체 100 중량부 기준이란, 분말 형태의 팝콘

코팅용 파우더에 포함되는 원료들의 중량을 모두 합한 것을 의미하며, 이 때 상기 원료의 중량이란 분말, 결정 등 고형 형태로서 팝콘 코팅용 파우더에 포함되어 있는 형태 자체의 중량을 의미한다.

[31]

[32] 본 출원에서 '알룰로스'는 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 천연물로부터 직접 추출된 것일 수 있고, 화학적 또는 미생물학적 방법으로 제조된 것일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[33] 상기 알룰로스는 고상, 분말, 결정 등의 고형 형태로 사용될 수 있고, 구체적으로 결정 알룰로스의 형태로 사용될 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 또한, 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.

[34] 상기 알룰로스는 알룰로스 이외의 당류와의 혼합당 형태로 포함될 수 있다. 구체적으로, 상기 알룰로스는 알룰로스 이외에 단당류, 이당류, 올리고당류, 당알코올, 고감미료로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 당류와의 혼합당 형태일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 최종적으로 본 출원의 팝콘 코팅용 파우더에 적절한 함량으로 포함될 수 있다면 다른 성분을 추가로 포함할 수 있다.

[35] 상기 알룰로스는 팝콘 코팅용 파우더에 적정량 포함될 수 있으며, 구체적으로는 팝콘 코팅용 파우더 전체 100 중량부 기준으로 20 내지 99 중량부, 25 내지 99 중량부, 또는 30 내지 99 중량부로 포함되는 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[36] 본 출원의 목적상 팝콘 코팅용 파우더에 함유된 당류의 일부 또는 전부를 알룰로스를 대체함으로써, 최종 제품인 팝콘의 열량이 낮아지고, 설탕이 첨가된 시판 팝콘과 비교하여 카라멜 색감 및 풍미가 증진되며 경도 및 바삭한 식감이 개선되고, 코팅성이 증가하여 저장 기간이 연장된다는 것을 알 수 있었다.

[37]

[38] 본 출원에서 소금은 주원료 중 하나로 팝콘에 짭짤한 맛을 더하기 위해 첨가되며, 당업자가 일반적으로 짭맛을 부여하기 위해 사용할 수 있는 시판용 소금을 구입하여 사용하거나 목적에 맞게 제조하여 사용할 수 있다.

[39] 본 출원에서 상기 소금은 팝콘 코팅용 파우더 전체 100 중량부 기준으로 0.1 내지 3 중량부일 수 있으며, 구체적으로 0.3 내지 2 중량부, 또는 0.5 내지 1.5 중량부일 수 있으며, 더욱 구체적으로는 0.7 내지 1 중량부, 또는 0.8 중량부로 포함되는 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[40]

- [41] 본 출원에서 유화제는 주원료 중 하나로 케틀(Kettle)안에서 팝콘오일이 균일하게 옥수수 낱알에 분포 및 혼합될 수 있도록 하기 위해 첨가되며, 당업자가 일반적으로 기름과 물을 유화(에멀션화)시키기 위해 사용할 수 있는 시판용 유화제를 구입하여 사용하거나 목적에 맞게 제조하여 사용할 수 있다.
- [42] 본 출원에서 상기 유화제는 팝콘 코팅용 파우더 전체 100 중량부 기준으로 0.1 내지 2 중량부, 0.2 내지 1.5 중량부, 0.3 내지 1 중량부, 0.4 내지 0.7 중량부, 또는 0.5 중량부로 포함되는 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [43]
- [44] 본 출원의 팝콘 코팅용 파우더는 설탕을 추가적으로 포함하는 것일 수 있다. 상기 팝콘 코팅용 파우더가 설탕을 추가적으로 포함하는 경우, 알룰로스 및 설탕은 팝콘 코팅용 파우더 전체 100 중량부 기준으로 20 내지 99 중량부, 25 내지 99 중량부, 30 내지 99 중량부로 포함되는 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [45] 상기 알룰로스 및 설탕은 0.1 : 50 내지 50 : 0.1의 혼합비, 보다 구체적으로 0.2 : 40 내지 40 : 0.2의 혼합비, 0.5 : 30 내지 30 : 0.5의 혼합비, 또는 1 : 10 내지 10 : 1의 혼합비, 1 : 7 내지 7 : 1의 혼합비, 1 : 7 내지 5 : 1의 혼합비, 1 : 7 내지 3 : 1의 혼합비, 1 : 5 내지 3 : 1의 혼합비, 1 : 5 내지 2.5 : 1의 혼합비, 1 : 5 내지 2 : 1의 혼합비, 1 : 4 내지 1.5 : 1의 혼합비, 1 : 3 또는 1 : 1의 혼합비로 포함되는 것일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [46]
- [47] 본 출원의 팝콘 코팅용 파우더는, 당류로서 상기 알룰로스 또는 설탕 이외에도 1종 이상의 탄수화물(단당류, 이당류, 당알코올 등)을 추가적으로 포함할 수 있다. 구체적으로, 상기 단당류는 예를 들어 아라비노스, 자일로스, 타가토스, 알로스 또는 갈락토스일 수 있고, 상기 이당류는 두 단당이 결합한 당으로, 예를 들어 유당, 맥아당, 트레할로스, 투라노스 또는 셀로비오스일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 상기 당알코올은 당류의 카보닐기를 환원하여 생긴 물질로, 예를 들어 에리스리톨, 자일리톨, 아라비톨, 만니톨, 소르비톨, 말티톨 또는 락티톨일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [48]
- [49] 본 출원의 팝콘 코팅용 파우더는 고감미료를 추가로 포함하는 것일 수 있다. 또한, 상기 고감미료는 구체적으로 스테비올배당체일 수 있다. 스테비올배당체(steviol glycosides)는 천연첨가물로 분류되는 고감미료의 하나로, 국화과 스테비아의 잎에서 추출하여 제조되며, 감미도는 설탕의 약 200~300배이다. 상기 스테비올배당체는 효소처리 스테비아, 레바우디오사이드 A 등 당업자가 단맛을 부여하기 위해 사용할 수 있는 고감미료라면 어느 것이라도 사용가능하며, 구체적으로 레바우디오사이드 A를 사용할 수 있다. 본 출원의 팝콘 코팅용 파우더는 상기 스테비올배당체 이외에도 타우마틴과 같은 천연 감미제나, 사카린, 아스파르탐과 같은 합성 감미제 등을 사용할 수 있으나,

이에 제한되는 것은 아니다. 상기 고감미료는 알룰로스를 포함한 당류의 함량을 고려하여, 팝콘 코팅용 파우더에 적절한 단맛을 부여하기 위해 당업자가 적당량을 선택하여 첨가할 수 있다.

- [50] 본 출원의 팝콘 코팅용 파우더가 고감미료를 추가적으로 포함하는 경우, 상기 알룰로스 및 고감미료는 팝콘 코팅용 파우더 전체 100 중량부 기준으로 20 내지 99 중량부, 구체적으로 25 내지 99 중량부, 20 내지 90 중량부, 20 내지 80 중량부, 20 내지 70 중량부, 20 내지 60 중량부, 22 내지 50 중량부로 포함되는 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [51] 상기 알룰로스 및 고감미료는 400 : 1 내지 800 : 1의 혼합비, 500 : 1 내지 700 : 1의 혼합비, 550 : 1 내지 650 : 1의 혼합비, 구체적으로 600 : 1의 혼합비로 포함되는 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [52]
- [53] 본 출원의 팝콘 코팅용 파우더는 착향료를 추가적으로 포함하는 것일 수 있다. 상기 착향료는 팝콘에 맛과 향을 부여하여 풍미를 높이기 위해 사용되며, 카라멜향, 밀크향, 바닐라향, 초콜릿향, 커피향 등 다양한 합성 또는 천연 착향료 또는 이들의 조합이 사용될 수 있고, 당업자가 일반적으로 사용할 수 있는 착향료라면 어느 것이라도 제한되지 않고 선택하여 사용할 수 있다.
- [54]
- [55] 본 출원의 팝콘 코팅용 파우더는 상기 알룰로스, 소금, 유화제, 설탕, 고감미료, 착향료 이외에도 안정제, 카제인 나트륨, 산도 조정제, 정제염 등을 추가로 포함하는 것일 수 있다. 또한 본 출원의 팝콘 코팅용 파우더는 그 이외에도 팝콘 코팅용 파우더를 제조하는 데 일반적으로 사용되는 공지의 재료를 추가로 포함할 수 있다.
- [56]
- [57] 상기 목적을 달성하기 위한 본 출원의 또 다른 하나의 양태는 알룰로스, 소금 및 유화제를 혼합하는 단계를 포함하는, 팝콘 코팅용 파우더의 제조방법을 제공하는 것이다.
- [58]
- [59] 상기 목적을 달성하기 위한 본 출원의 또 다른 하나의 양태는 알룰로스, 소금 및 유화제를 포함하는 팝콘 코팅용 파우더, 옥수수 및 식용유지를 혼합하여 혼합물을 제조하는 단계; 및 상기 혼합물을 튀기는 단계를 포함하는, 팝콘의 제조방법을 제공하는 것이다.
- [60] 본 출원에서 '식용유지'는 지방을 함유한 식물(과채분 포함) 또는 동물로부터 얻은 원유를 원료로 하여 식용이 가능하게 제조 및 가공한 기름을 의미하며, 본 출원에서 용어 '팝콘오일'과 혼용될 수 있다. 상기 식용유지는 원료에 따라 식물성 유지 및 동물성 유지로 나눌 수 있다.
- [61] 식물성 유지의 구체적인 예시로서 콩기름, 옥수수기름, 채종유, 미강유, 참기름, 들기름, 홍화유, 해바라기유, 목화씨기름, 땅콩기름, 올리브유, 팜유류, 야자유,

혼합식용유 등을 들 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니며, 구체적으로 팝콘을 제조하기 위해 시중에 시판되는 팝콘용 오일을 구매하여 사용할 수 있다.

[62] 본 출원에서 '옥수수'는 팝콘을 만들기 위해 당업자가 일반적으로 사용할 수 있는 시판용 옥수수를 구입하거나 자연에서 채취 또는 재배하여 사용할 수 있으며, 폭열종, 폭립종, 토종 옥수수인 쥐이빨 옥수수 등 껍질이 단단하고 수분이 낱알 중심부에 저장되어 있는 옥수수 종을 사용할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[63] 상기 튀기는 단계는 팝콘기계 내의 케틀(kettle)에 팝콘 코팅용 파우더, 옥수수 및 식용유지의 혼합물을 넣고, 고온에서 옥수수 내의 수분 팽창으로 옥수수 낱알이 폭발하고, 팝콘 코팅용 파우더의 당질이 옥수수 낱알에 코팅되는 단계이다.

[64]

[65] 상기 목적을 달성하기 위한 본 출원의 또 다른 하나의 양태는 알룰로스, 소금 및 유효제를 포함하는 팝콘 코팅용 파우더를 포함하는 팝콘을 제공하는 것이다.

[66] 본 출원의 팝콘은 알룰로스를 첨가하지 않은 팝콘에 비해 카라멜 색상이 더욱 뚜렷하게 구현된 것일 수 있다. 일 예로 본 출원에서는 명도(Lightness), 적색도(Redness), 황색도(Yellowness) 및 색차(ΔE) 값을 측정하여 카라멜 색상이 나타난 정도를 측정하였다. 명도가 높을수록 밝고 낮을수록 어둡고, 적색도가 높을수록 붉은색을 띠고 낮을수록 녹색을 띠고, 황색도가 높을수록 노란색을 띠고 낮을수록 청색을 띠므로, 팝콘의 명도가 낮고 적색도 및 황색도가 높고, 색차 값이 증가할수록, 팝콘의 카라멜 색상이 진하게 나타난 것을 의미한다. 본 출원의 팝콘은 명도 80 내지 108, 85 내지 108, 90 내지 108일 수 있고, 적색도 0.1 내지 1.5, 0.2 내지 1, 황색도 5 내지 15, 5 내지 12일 수 있고, 색차(ΔE) 값은 구체적으로 4 내지 20, 4.5 내지 20, 5 내지 20, 6 내지 19, 7 내지 18일 수 있으나 이에 제한되지 않으며, 알룰로스 함량이 증가할수록 명도는 낮아지고 적색도 및 황색도는 높아질 수 있고, 색차 값이 증가할 수 있다.

[67] 이는 당류에 알룰로스를 포함하지 않는 팝콘과 비교하여 명도는 감소하고 적색도와 황색도는 증가한 것으로서, 본 출원의 팝콘은 카라멜 색상을 먹음직스럽게 구현하여 소비자의 선호도를 높이고, 별도의 색소를 첨가하지 않기 때문에 열량을 낮추고 비용을 절감하는 측면에서 유리하다.

[68]

[69] 본 출원의 팝콘은 알룰로스를 첨가하지 않은 팝콘에 비해 카라멜 풍미가 증진된 것일 수 있다. 이 때, 알룰로스를 첨가하지 않은 팝콘은 알룰로스를 첨가한 팝콘의 알룰로스 양과 동일한 양의 설탕을 대신 포함하는 것일 수 있다. 일 예로 본 출원에서는 설탕을 일정 함량 알룰로스로 대체하여 관능테스트를 진행한 결과, 설탕만을 첨가한 팝콘에 비하여 카라멜 풍미가 진하게 느껴지고 전반적인 기호도가 높아짐을 확인하였다.

[70]

- [71] 본 출원의 팝콘은 알룰로스를 첨가하지 않은 팝콘에 비해 경도(Hardness) 및 바삭함(Crispiness)이 증가되어 바삭바삭하고 씹힘성 있는 식감이 구현된 것일 수 있다.
- [72] 경도(Hardness)는 씹을 때의 단단함을 보여주는 것으로서, 경도가 높을수록 팝콘이 바삭하고 단단한 식감을 나타내는 것을 의미한다. 본 출원의 팝콘은 물성 분석기(Texture Analyser)로 측정된 경도 값이 33000 내지 50000, 33000 내지 45000, 33000 내지 40000일 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니며, 알룰로스의 함량이 증가할수록 팝콘의 경도 값은 더욱 높아질 수 있다.
- [73] 바삭함(Crispiness)이란 팝콘을 씹었을 때 부서러지는 개수를 의미하며 바삭함의 수치가 높을수록 팝콘이 바삭한 식감을 가짐을 의미한다. 본 출원의 팝콘은 물성 분석기(Texture Analyser)로 측정된 바삭함 값이 110 내지 200, 110 내지 180, 110 내지 160일 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니며, 알룰로스의 함량이 증가할수록 팝콘의 바삭함 값은 더욱 높아질 수 있다.
- [74] 이는 당류에 알룰로스를 포함하지 않는 팝콘과 비교하여 경도 및 바삭함이 높아진 것으로서, 본 출원의 알룰로스가 포함된 팝콘은 경도 및 바삭함이 강화되어 우수한 식감을 즐길 수 있는 팝콘이라는 측면에서 유리하다.
- [75]
- [76] 본 출원의 팝콘은 알룰로스를 첨가하지 않은 팝콘에 비해 저장안정성이 증가한 것일 수 있다. 일 예로 본 출원에서는 동일한 개수의 팝콘의 평균 무게를 측정하여 비교한 결과, 당류에 알룰로스를 포함하지 않는 팝콘과 비교하여 팝콘의 평균 무게가 높게 나타난 것을 확인하였고, 이는 팝콘 표면에 코팅된 정도가 우수하여 팝콘의 저장 기간이 연장될 수 있음을 나타내는 것이다. 일 예로 본 출원에서는 상온에서 보관하였을 때 팝콘의 무게 변화를 측정된 결과, 당류에 알룰로스를 포함하지 않는 팝콘과 비교하여 팝콘의 무게가 증가하는 정도가 낮게 나타남을 확인하였고, 이는 팝콘이 대기 중 수분을 흡수하는 정도가 낮기 때문이며, 이를 통해 팝콘의 코팅성이 높아지고 수분 흡수를 저감시켜 보존성이 향상됨을 확인하였다.
- [77]
- [78] 상기 목적을 달성하기 위한 본 출원의 또 다른 하나의 양태는 알룰로스, 소금 및 유화제를 포함하는 팝콘 코팅용 파우더, 옥수수 및 식용유지를 혼합하여 혼합물을 제조하는 단계; 및 상기 혼합물을 튀기는 단계를 포함하는, 팝콘의 식감 개선방법을 제공하는 것이다.
- [79] 상기 식감이란 경도(Hardness) 및 바삭함(Crispiness)이 높아 씹었을 때 바삭하고 씹힘성 있는 질감을 의미한다.
- [80] 상기 알룰로스, 소금, 유화제, 옥수수, 식용유지, 튀기는 단계에 대해서는 상기 설명한 바와 같다.
- [81]
- [82] 상기 목적을 달성하기 위한 본 출원의 또 다른 하나의 양태는 알룰로스, 소금 및

유화제를 포함하는 팝콘 코팅용 파우더, 옥수수 및 식용유지를 혼합하여 혼합물을 제조하는 단계; 및 상기 혼합물을 튀기는 단계를 포함하는, 팝콘의 저장안정성을 증가시키는 방법을 제공하는 것이다.

[83] 상기 저장안정성이란 보관 중 수분 변동 등의 요인으로 품질(식감)이 저하되지 않고 유지되는 정도를 의미한다. 팝콘 코팅성이 우수할 경우 대기 중 수분 흡수를 방지하기 때문에 팝콘의 저장 안정성이 높아진다.

[84] 상기 알룰로스, 소금, 유화제, 옥수수, 식용유지, 튀기는 단계에 대해서는 상기 설명한 바와 같다.

[85]

발명의 실시를 위한 형태

[86] 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.

[87]

[88] **제조예 1: 팝콘 코팅용 파우더의 제조**

[89]

[90] 하기 표 1에 나타난 원료를 중량대로 계량하여 팝콘 코팅용 파우더를 제조하였다. 특히 팝콘 코팅용 파우더에 배합되는 당류[설탕(백설탕, CJ제일제당) 및 알룰로스(결정 알룰로스, 알룰로스 98% 이상 함유, CJ제일제당)]의 함량을 표 1과 같이 다른 조건으로 구성하여 제조하였다.

[91] [표1]

원료명	비교예	실시예 1	실시예 2	실시예 3
백설탕	98.48	73.821	49.162	-
알룰로스	-	24.62	49.24	98.324
스테비올배당체(Rebau dioside A)	-	0.039	0.078	0.156
소금	0.8	0.8	0.8	0.8
레시틴	0.5	0.5	0.5	0.5
카라멜향	0.15	0.15	0.15	0.15
밀크향	0.07	0.07	0.07	0.07
총계	100	100	100	100

[92]

[93] **제조예 2: 팝콘 코팅용 파우더를 이용한 팝콘의 제조**

[94]

[95] 상기 제조예 1에서 제조한 팝콘 코팅용 파우더(실시예 1 내지 3)를 이용하여

다음과 같이 팝콘을 제조하였다.

- [96] 팝콘기계는 Pop-O-Gold 32oz(Gold Medal Products Co., USA)를 사용하였고, 팝콘오일은 팝콘전용 오일인 트랜스케어 금강오일(CJ 제일제당)을 사용하였고, 옥수수는 보겔 팝콘용 옥수수(Vogel Popcorn Company, USA)를 사용하였다. 사용된 원료는 모두 팝콘 1배치(batch, 약 1kg)를 제조하는데 필요한 양으로 투입하였다.
- [97] 먼저, 팝콘기계 안의 케틀(Kettle)을 깨끗이 닦아준 후, Kettle heat 스위치를 켜서 케틀을 예열하였다. 케틀 표면온도가 40°C 이상이 되면, 팝콘오일 350g과 팝콘 코팅용 파우더 560g를 넣고, Kettle Motor 스위치를 켜서 혼합하였다. 이후, Kettle Motor 스위치를 잠시 끄고, 옥수수 700g를 투입한 후 케틀의 뚜껑을 닫아준 다음, Kettle Motor의 스위치를 켜서 케틀 내부의 원료들을 혼합하였다. 이 때 옥수수, 팝콘 코팅용 파우더, 팝콘오일이 혼합되면서 고온에서 옥수수 내에 있는 수분의 팽창에 의해 옥수수 낱알이 폭발되고, 팝콘 코팅용 파우더의 당질이 옥수수 낱알에 코팅되는 과정을 통해, 달콤한 맛의 팝콘을 제조하였다.

[98]

[99] 실험예 1: 팝콘의 색도 측정

[100]

[101] **1-1. 알룰로스를 첨가하였을 때의 색도 변화 측정**

[102]

[103] 상기 제조예 2에서 제조한 팝콘 20g을 취하여, 색도색차계를 이용하여 색도 분석을 실시하였다. 팝콘의 색도는 MINOLTA 색도색차계(MINOLTA Chroma Meter CR-300, Konica Minolta, Inc., JAPAN)를 이용하여 명도(lightness)를 나타내는 L*값, 적색도(redness)를 나타내는 a* 값과 황색도(yellowness)를 나타내는 b* 값을 측정하였다. 모든 시료는 반복적으로 5회 측정하여 평균값을 표시하였고, 이 때 사용된 표준색은 L* 값은 94.09, a* 값은 -0.42, b* 값은 4.47인 백색 표준판을 사용하였다. 색도를 측정된 결과를 하기 표 2에 나타내었다.

[104] [표2]

	명도(L*, Lightness)	적색도(a*, Redness)	황색도(b*, Yellowness)	색차(ΔE^*)
비교예	109.383	-0.430	4.487	
실시예 1	105.070	0.253	6.547	4.83
실시예 2	100.377	0.510	8.300	9.82
실시예 3	94.110	0.800	10.663	16.52

[105] 그 결과, 비교예에 비하여 실시예 1 내지 3 모두에서 명도, 적색도, 황색도의 변화가 있는 것을 확인하였다. 구체적으로, 알룰로스 첨가군 실시예 1 내지 3 모두에서 비교예 대비 명도가 감소하고 적색도와 황색도는 증가하는 경향을

보였으며, 이를 통해 설탕만을 첨가한 비교예에 비하여, 알룰로스 첨가군에서 먹음직스러운 카라멜 색상이 구현된 팝콘을 제조하였음을 알 수 있었다.

[106]

[107] **1-2. 알룰로스를 첨가량에 따른 색차 분석**

[108]

[109] 알룰로스의 함량에 따른 색도 변화 정도를 비교하기 위해, 알룰로스 첨가군 실시예 1 내지 3의 색차(ΔE)를 하기 식으로 계산하여 도 1에 나타내었다.

[110]

[111]
$$\text{색차}(\Delta E; L^*, a^*, b^*) = \{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2\}^{1/2}$$

[112]

[113] 도 1에 나타난 바와 같이, 알룰로스 함량이 증가할수록 명도가 감소하고 적색도와 황색도는 증가하여 색차(ΔE) 값이 증가하는 것을 확인하였다. 즉, 알룰로스가 많이 함유될수록 팝콘의 카라멜 색상이 효과적으로 구현되었음을 알 수 있었다.

[114]

이를 통해, 알룰로스를 첨가하여 팝콘 코팅용 파우더를 제조할 경우, 별도의 색소를 첨가하지 않아도 자연스러운 카라멜 색상을 부여할 수 있음을 확인하였으며, 따라서 팝콘의 열량을 낮추고 제조비용을 절감할 수 있을 것으로 판단된다.

[115]

[116] **실험예 2: 관능테스트를 통한 팝콘의 카라멜 풍미 분석**

[117]

[118] 전문연구원들 성인 18명(20대~30대)을 대상으로, 상기 제조예 2에서 제조한 팝콘을 취하여 카라멜 풍미에 대한 관능테스트를 진행하였다.

[119]

팝콘은 동일한 흰색 접시에 담아 동시에 제공하였고, 평가 사이에 입을 헹굴 수 있도록 정수한 물과 함께 제시하였다. 전반적 기호도, 카라멜 색상 강도 및 기호도, 카라멜 풍미 및 기호도 대하여 BLT(Blind Label Test)로 진행하였다. 각각 9점 척도(9 아주 좋음, 5 보통, 1 아주 나쁨)로 평가하고 이후 5점 척도로 점수를 변환한 결과를 하기 표 3에 나타내었다.

[120]

[121] [표3]

	비교예	실시예 1	실시예 2	실시예 3
전반기호도	3.39	3.46	3.61	3.67
카라멜 색상 강도	3.03	3.33	3.81	4.28
카라멜 색상 기호도	2.72	3.14	3.47	3.78
카라멜 풍미 강도	3.75	4.03	4.14	4.25
카라멜 풍미 기호도	3.42	3.78	3.94	4.03

- [122] 그 결과, 표 3에 나타난 바와 같이, 비교예 대비 실시예 모두에서 전반기호도, 카라멜 색상 강도 및 기호도, 카라멜 풍미 강도 및 기호도가 모두 높은 점수를 획득하였다. 알룰로스 첨가군 모두 비교예에 비하여 카라멜 색상 및 풍미가 향상되었으며, 이는 통계적으로 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다(p -value < 0.05). 또한, 실시예 1 내지 3를 비교한 결과 알룰로스 함량이 증가할수록 카라멜 색상 증가에 따른 기호도 증가, 카라멜 풍미 및 기호도 증가 모두에서 총체적으로 전반적인 기호도가 모두 향상된 것을 확인하였다.
- [123] 이를 통해, 팝콘에 함유된 설탕을 알룰로스로 대체함으로써, 카라멜 색상 및 풍미가 높아진 팝콘을 제조할 수 있고 이에 따라 소비자들의 선호도가 높아짐을 알 수 있었다.
- [124]
- [125] **실험예 3: 팝콘의 물성 측정**
- [126]
- [127] **3-1. 물성 분석기를 이용한 경도 및 바삭함 측정**
- [128]
- [129] 상기 제조예 2에서 제조한 팝콘을 대상으로, 각각 임의로 9개의 팝콘을 취하여 물성 분석기(Texture Analyser; TA-XT.plus, Stable Micro Systems Co. LTD., England)로 압착 시험(compression test)을 5회 반복 실시하고, 힘-거리 곡선(force-distance curve)로부터 저작할 때 필요한 힘인 경도(Force)와 바삭함(Crispiness)을 측정하였다.
- [130] 도 2 및 도 3에 나타난 바와 같이, 비교예 대비 실시예 모두에서 경도(Force)와 바삭함(Crispiness)이 모두 증가하였고, 또한 알룰로스 함량이 증가할수록 경도(Force)와 바삭함(Crispiness) 값이 농도에 비례하여 증가함을 확인하였다.
- [131]
- [132] **3-2. 관능테스트를 통한 물성 분석**
- [133]
- [134] 또한 전문연구원들 성인 18명(20대~30대)을 대상으로 바삭함 강도와 기호도에 대하여 관능테스트를 진행하였다.
- [135] 흰색의 동일한 접시에 담아 동시에 제공하였으며 평가 사이에 입을 헹굴 수 있도록 정수한 물과 함께 제시하였다. 관능테스트는 BLT(Blind Label Test)로 진행하였으며, 하기와 같이 저작할 때 필요한 힘(Force)과 바삭함(Crispiness)을 대상으로, 각각 9점 척도(9 아주 좋음, 5 보통, 1 아주 나쁨)로 평가하고 이후에 5점 척도로 점수를 변환하여 하기 표 4에 나타내었다.
- [136] - Force: 입안에서 팝콘을 씹을 때 필요한 힘으로, 그 값이 높을수록 단단한 식감을 나타냄.
- [137] - Crispiness(=count peak): 팝콘의 씹을 때, 부스러지는 개수를 의미하며 그 값이 높을수록 바삭함.

[138] [표4]

	비교예	실시에 1	실시에 2	실시에 3
바삭함 강도	2.92	3.28	3.44	3.53
바삭함 기호도	3.25	3.53	3.64	3.75

[139] 관능 평가 결과, 상기 실험예 3-1의 물성 분석기의 측정 결과와 같은 경향성을 나타내었다. 비교예에 비하여 실시예 1 내지 3 모두에서 팝콘의 식감이 더욱 바삭하여 기호도가 높아진 것으로 확인되었고, 이는 유의적 차이가 있는 결과이다($p\text{-value} < 0.05$). 이를 통해, 알룰로스가 일정량 첨가된 팝콘이 종래의 팝콘과 비교하여 보다 바삭하고 씹힘성있는 식감을 나타내는 것을 확인하였으며, 이에 따라 소비자들의 선호도가 높아짐을 알 수 있었다.

[140]

[141] 실험예 4: 팝콘의 코팅성 및 흡습성 측정

[142]

[143] 4-1. 무게 측정을 통한 코팅성 비교

[144]

[145] 팝콘 코팅성은 상기 제조예 2에서 제조한 팝콘 중 깨지지 않은 온전한 팝콘을 각각 200개를 취하고, 이들의 무게를 저울로 잰 결과를 측정하여 비교함으로써 확인하였다.

[146] [표5]

무게(g)	0.48	0.49	0.5	0.52	0.54	0.55	0.56	0.58	0.60	합계
비교예	7	19	25	25	85	20	12	6	1	200
실시에 1	5	5	20	22	101	25	19	2	1	200
실시에 2	2	5	14	13	92	29	36	7	2	200
실시에 3	1	5	10	20	93	17	35	18	1	200

[147] 상기 표 5에 나타난 팝콘 무게를 대상으로, 평균 및 표준편차를 계산한 결과를 하기 표 6에 나타내었다.

[148] [표6]

	평균(g)	표준편차
비교예	0.529	0.02
실시에 1	0.535	0.02
실시에 2	0.541	0.02
실시에 3	0.551	0.02

[149] 그 결과, 비교예 대비 실시예 1 내지 3에서 팝콘의 평균 무게가 높게 나타나고,

알룰로스 함량이 증가할수록 팝콘의 무게 또한 비례하여 증가하는 것을 확인하였다. 이를 통해, 팝콘 코팅용 파우더에 알룰로스를 첨가하였을 때, 팝콘에 코팅되는 정도가 증가하여 팝콘 무게가 높게 나타나는 것을 알 수 있었고, 알룰로스를 첨가하여 제조한 팝콘은 코팅성이 우수하기 때문에 제품의 저장안정성이 증가할 것으로 판단된다.

[150]

[151] **4-2. 무게 측정을 통한 흡습성 비교**

[152]

[153] 보관 중 팝콘의 무게 변화를 측정함으로써, 팝콘이 대기 중 수분을 흡수하는 정도를 분석하였다.

[154] 상기 제조예 2에서 제조한 팝콘을 대상으로, 수분 함량이 2.2 내지 2.3%인 비교예와 실시예 1 내지 3의 샘플을 임의로 각각 200g 취하여 용기에 담은 후, 실내에서 (Room Temperature, 25°C) 시간 경과에 따른 팝콘의 무게 변화를 측정하였다.

[155] [표7]

	비교예	실시예 1	실시예 2	실시예 3
제조당일	200	200	200	200
5일 경과	202	202	202	202
10일 경과	205	204	204	203
15일 경과	210	207	206	205
20일 경과	215	212	210	209
25일 경과	207	215	213	209
30일 경과	219	215	213	209

[156] 상기 표 7 및 도 4에 나타난 바와 같이, 비교예는 실시예 1 내지 3에 비하여 팝콘 무게가 빠르게 증가하였다. 또한, 팝콘에 함유된 알룰로스 함량이 증가할수록 팝콘 무게가 증가하는 정도가 낮았으며, 설탕을 100% 알룰로스로 대체한 실시예 3의 경우, 30일 증가 후에도 팝콘 무게가 매우 적게 증가하였음을 알 수 있었다. 이를 통해, 알룰로스를 첨가할수록 팝콘이 대기 중 수분을 흡수하는 정도가 낮음을 알 수 있었다. 이는, 상기 실험예 4-1에서 확인한 바와 같이, 알룰로스 함량이 높을수록 팝콘에 당 코팅이 우수하게 되었기 때문에 팝콘의 흡습성이 낮아지고 보존성이 향상된 것이며, 저장안정성 또한 증가할 것으로 판단된다.

[157]

[158] 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.

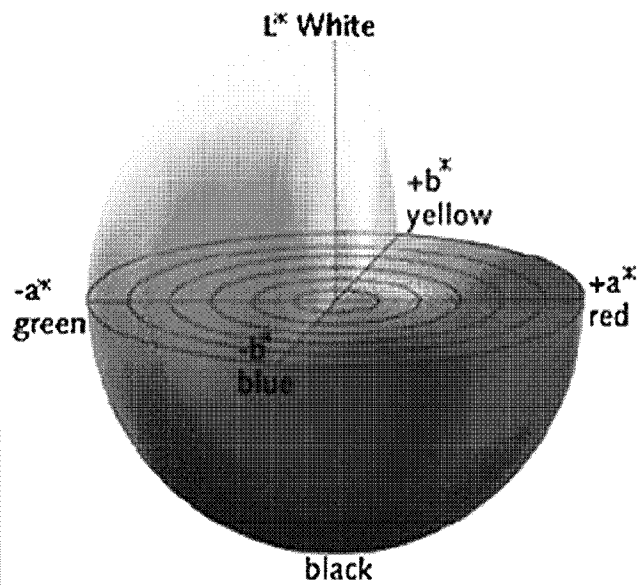
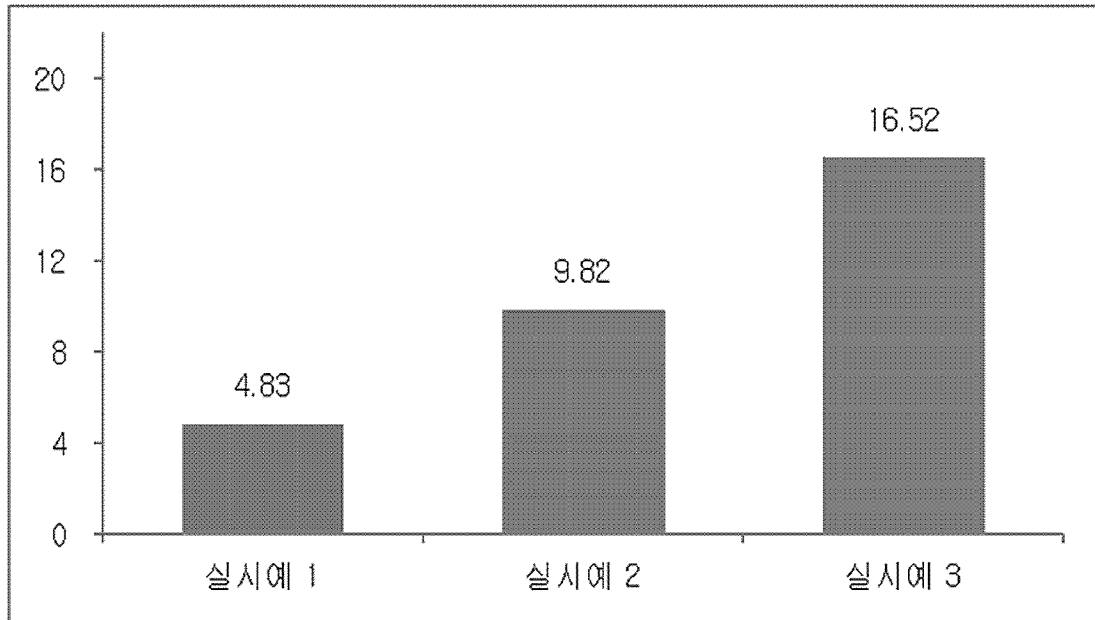
청구범위

- [청구항 1] 알룰로스, 소금 및 유화제를 포함하는 팝콘 코팅용 파우더.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 알룰로스는 팝콘 코팅용 파우더 전체 100 중량부 기준으로 20 내지 99 중량부로 포함되는 것인, 팝콘 코팅용 파우더.
- [청구항 3] 제1항에 있어서, 상기 알룰로스는 결정 알룰로스인, 팝콘 코팅용 파우더.
- [청구항 4] 제1항에 있어서, 상기 알룰로스는 순도 90% 이상인, 팝콘 코팅용 파우더.
- [청구항 5] 제1항에 있어서, 상기 소금은 팝콘 코팅용 파우더 전체 100 중량부 기준으로 0.1 내지 3 중량부로 포함되는 것인, 팝콘 코팅용 파우더.
- [청구항 6] 제1항에 있어서, 상기 유화제는 팝콘 코팅용 파우더 전체 100 중량부 기준으로 0.1 내지 2 중량부로 포함되는 것인, 팝콘 코팅용 파우더.
- [청구항 7] 제1항에 있어서, 설탕을 추가적으로 포함하는 것인, 팝콘 코팅용 파우더.
- [청구항 8] 제7항에 있어서, 상기 알룰로스 및 설탕은 팝콘 코팅용 파우더 전체 100 중량부 기준으로 20 내지 99 중량부로 포함되고, 상기 알룰로스 및 설탕은 1 : 10 내지 10 : 1의 혼합비로 포함되는 것인, 팝콘 코팅용 파우더.
- [청구항 9] 제1항에 있어서, 고감미료를 추가로 포함하는 것인, 팝콘 코팅용 파우더.
- [청구항 10] 제9항에 있어서, 상기 고감미료는 스테비올배당체인, 팝콘 코팅용 파우더.
- [청구항 11] 제9항에 있어서, 상기 알룰로스 및 고감미료는 팝콘 코팅용 파우더 전체 100 중량부 기준으로 20 내지 99 중량부로 포함되는 것인, 팝콘 코팅용 파우더.
- [청구항 12] 제1항에 있어서, 착향료를 추가로 포함하는 것인, 팝콘 코팅용 파우더.
- [청구항 13] 제1항의 팝콘 코팅용 파우더, 옥수수 및 식용유지를 혼합하여 혼합물을 제조하는 단계; 및 상기 혼합물을 튀기는 단계를 포함하는, 팝콘의 제조방법.
- [청구항 14] 제1항의 팝콘 코팅용 파우더를 포함하는 팝콘.
- [청구항 15] 제14항에 있어서, 상기 팝콘은 명도(Lightness) 80 내지 108, 적색도(Redness) 0.1 내지 1.5 및 황색도(Yellowness) 5 내지 15인 것인, 팝콘.
- [청구항 16] 제14항에 있어서, 상기 팝콘은 알룰로스를 포함하지 않은 것에 비해 카라멜 풍미가 증진된 것인, 팝콘.
- [청구항 17] 제14항에 있어서, 상기 팝콘의 물성 분석기로 측정된 경도(hardness)는 33000 내지 50000인 것인, 팝콘.
- [청구항 18] 제14항에 있어서, 상기 팝콘의 물성 분석기로 측정된 바삭함(crispiness)은 110 내지 200인 것인, 팝콘.
- [청구항 19] 제14항에 있어서, 상기 팝콘은 알룰로스를 포함하지 않은 것에 비해 저장안정성이 증가된 것인, 팝콘.
- [청구항 20] 제1항의 팝콘 코팅용 파우더, 옥수수 및 식용유지를 혼합하여 혼합물을

제조하는 단계; 및 상기 혼합물을 튀기는 단계를 포함하는, 팝콘의 식감 개선방법.

- [청구항 21] 제1항의 팝콘 코팅용 파우더, 옥수수 및 식용유지를 혼합하여 혼합물을 제조하는 단계; 및 상기 혼합물을 튀기는 단계를 포함하는, 팝콘의 저장안정성을 증가시키는 방법.

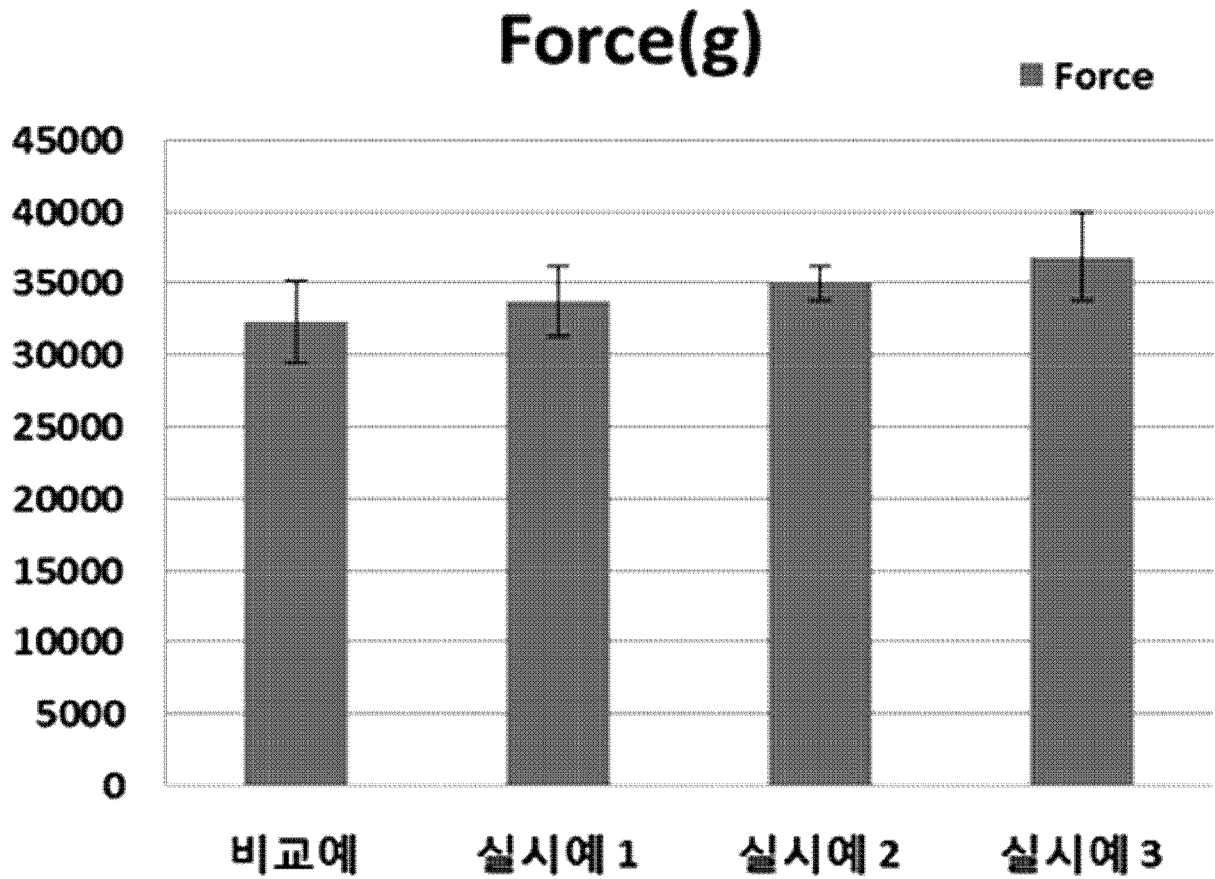
[도1]



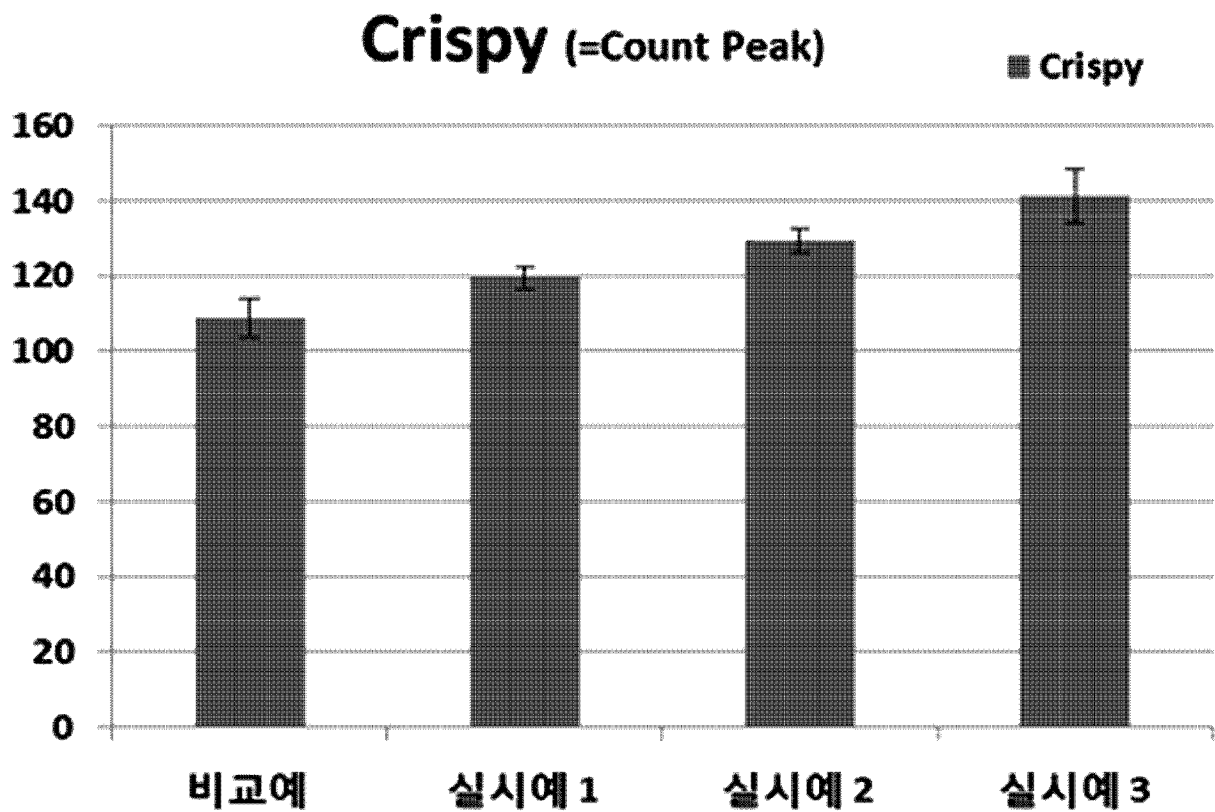
■ 색차의 결과 표시

ΔL^*	(+) Light 하다	(-) Dark 하다
Δa^*	(+) Redder	(-) Greener
Δb^*	(+) Yellower	(-) Bluer
Δc^*	(+) Bright 하다	(-) Dull 하다

[도2]



[도3]



[도4]

