



(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0051084
 (43) 공개일자 2014년04월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23G 4/00 (2006.01) *A23G 3/50* (2006.01)
A23G 3/36 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0125083
 (22) 출원일자 2013년10월21일
 심사청구일자 없음
 (30) 우선권주장
 JP-P-2012-232907 2012년10월22일 일본(JP)

(71) 출원인
가부시키가이샤 롯데
 일본 도쿄도 신주쿠구 니시신주쿠 3초메 20반 1고
롯데제과주식회사
 서울특별시 영등포구 양평로21길 10 (양평동5가)

(72) 발명자
고야마 도시유키
 일본 사이타마현 사이타마시 미나미쿠 누마카게
 3-1-1 가부시키가이샤 롯데 쥬오겐큐쇼 나이
다니 마사히로
 일본 도쿄도 신주쿠구 니시신주쿠 3쵸메 20-1 가
 부시키가이샤 롯데 나이
후지와라 히로오
 일본 도쿄도 신주쿠구 니시신주쿠 3쵸메 20-1 가
 부시키가이샤 롯데 나이

(74) 대리인
특허법인코리아나

전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 **포러스상 식품 및 그 제조 방법**

(57) 요약

과제

신규한 식감을 갖는 식품을 제공하는 것.

해결 수단

발효 셀룰로오스와 분말 검 베이스 또는 분말 검을 분산매에 분산시키고, 추가로 동결 건조시키는 것을 특징으로 하는 포러스상 식품의 제조 방법, 및 그러한 방법에 의해 제조된 포러스상 식품.

특허청구의 범위

청구항 1

발효 셀룰로오스와 분말 검 베이스 또는 분말 검을 분산매에 분산시키고, 추가로 동결 건조시키는 것을 특징으로 하는 포러스상 식품의 제조 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 분산매는 물인 것을 특징으로 하는 제조 방법.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 분산액에 있어서, 0.1 ~ 0.8 중량% 의 상기 발효 셀룰로오스가 분산되는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 분산액에 있어서, 10.0 ~ 30.0 중량% 의 상기 분말 검 베이스 또는 분말 검이 분산되는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 분산액에 있어서, 10.0 ~ 30.0 중량% 의 상기 분말 검 베이스 또는 분말 검이 분산되는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

청구항 6

제 1 항 또는 제 2 항에 기재된 방법에 의해 제조된 포러스상 식품.

청구항 7

제 3 항에 기재된 방법에 의해 제조된 포러스상 식품.

청구항 8

제 4 항에 기재된 방법에 의해 제조된 포러스상 식품.

청구항 9

제 5 항에 기재된 방법에 의해 제조된 포러스상 식품.

청구항 10

동결 건조시킨 발효 셀룰로오스의 골격을 갖고, 또한 분말 검 베이스 또는 분말 검을 포함하는 포러스상 식품.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 발효 셀룰로오스의 비율이 0.2 ~ 2.0 중량% 이고, 검 베이스의 비율이 5 ~ 40 중량% 인 포러스상 식품.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 신규한 식감을 갖는 식품에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 음식을 구강 내에 머금었을 때의 피부 감각을 식감이라고 한다. 식감은 미각이나 후각 등과 함께 음식물을 맛있게 느끼는지의 여부에 있어서 중요한 역할을 갖는다. 특히 과자 등의 기호품에서는, 식감이 좋은지 나쁜지는 매상에 직결되는 중요한 요소이다.

[0003] 지금까지 여러 가지 식감을 갖는 음식물이 제공되고 있지만, 신규한 식감을 갖는 음식물에 대한 요구는 항상 존재한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 신규한 식감을 갖는 식품을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0005] 상기 과제를 감안하여, 본 발명은 발효 세균로오스와 분말 검 베이스 또는 분말 검을 분산매에 분산시키고, 추가로 동결 건조시키는 것을 특징으로 하는 포러스상 식품의 제조 방법, 및 그러한 방법에 의해 제조된 포러스상 식품에 관한 것이다.

발명의 효과

[0006] 본 발명에 의하면, 신규한 식감을 갖는 포러스상 식품을 제공할 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0007] 본 발명은 발효 세균로오스와 분말 검 베이스 또는 분말 검을 물 등의 분산매에 분산시키고, 추가로 동결 건조시키는 것을 특징으로 하는 포러스상 식품의 제조 방법, 및 그와 같이 하여 제조된 포러스상 식품에 관한 것이다.

[0008] 본 발명에 의하면, 발효 세균로오스와 분말 검 베이스 또는 분말 검을 분산시킨 분산액을 동결 건조시킴으로써, 수분만을 승화시켜, 발효 세균로오스의 매우 부서지기 쉬운 포러스상의 골격과, 그 사이에 균일하게 분산된 분말상의 검 베이스 또는 분말 검을 갖는 식품을 제공할 수 있다. 이와 같이 하여 제조된 본 발명의 식품은, 바삭 바삭한 가벼운 식감을 갖는 프리즈드라이 식품으로서 제공할 수 있다.

[0009] 상기 식감을 실현하기 위해서, 본 발명의 포러스상 식품은, 최종 제품에 포함되는 발효 세균로오스의 비율이 0.2 ~ 2.0 중량%, 바람직하게는 0.5 ~ 0.8 중량%, 검 베이스의 비율이 5 ~ 40 중량%, 바람직하게는 23 ~ 30 중량%, 더욱 바람직하게는 23 ~ 25 중량%라는 특성을 갖는 것이 바람직하다. 또한, 본 발명에 있어서, 「A ~ B」는 「A 이상, B 이하」를 의미하고, 상한 및 하한의 수치를 포함하는 범위를 나타낸다. 검 베이스에 분말 말티톨 또는 아스파탐 등을 첨가하여 분말 검 베이스 또는 분말 검을 조제하는 경우, 여기서의 값은 검 베이스만의 중량을 의미한다.

[0010] 또한, 본 발명에서 사용하는 검 베이스는, 추잉 검의 기재가 되는 것인 것을 나타내고, 썹는 데에 적당한 탄력과 폭신함이 있고, 인체에 무해한 것이면, 특별히 한정되지 않는다. 검 베이스를 구성하는 소재의 예로는, 산란과의 수목인 사포딜라 (*Achras sapota*)로부터 얻어지는 치클, 협죽도과 *Dyera* 속의 활엽수로부터 얻어지는 젤루통, 소나무의 수액 (송지)을 가공하여 만드는 에스테르 검, 합성 수지인 아세트산비닐 수지 (폴리아세트산비닐), 폴리이소부틸렌 등을 들 수 있다.

[0011] 본 발명에 있어서, 발효 세균로오스란, 세균로오스 생산균이 합성한 세균로오스 섬유를 말한다. 발효 세균로오스는 시판되는 것을 사용해도 되지만, *Acetobacter xylinum*, *Acetobacter pasteurianus* 등의 아세트산균을 질소원, 탄소원, 물, 산소 등의 영양소를 함유하는 배지에서 배양함으로써 얻어지는 것을 사용해도 된다. 예를 들어, 코코넛의 과육이나 과즙을 상기 아세트산균 그 밖의 세균로오스 생산균으로 발효시켜 조제한 것을 본 발명의 발효 세균로오스로서 사용해도 된다.

[0012] 발효 세균로오스는, 조밀한 삼차원 망목상 구조에 얹힌 세균로오스 섬유로 이루어지고, 각각의 세균로오스 섬유

의 단면폭이 가늘다는 특징을 갖는다. 이 가는 섬유로 이루어지는 망목상 구조의 간극에 비집고 들어감으로서, 분말 겸 베이스 또는 분말 겸이 분산액 중에서 균일하게 분산된다. 이 발효 셀룰로오스 골격과 균일하게 분산된 분말 겸 베이스 또는 분말 겸에 의해, 본 발명의 포러스한 식감이 나오는 것이라고 생각된다.

[0013] 본 발명에 있어서, 분말 겸 베이스란, 겸 베이스를 분말상으로 분쇄한 것을 말한다. 예를 들어, 겸 베이스를 액체 질소 또는 드라이아이스 등의 냉매로 급속 냉동시키면서 분쇄 (동결 분쇄) 를 실시한 후, 분말 말티톨 등을 첨가하여 분산시킨, 분말상인 것을 사용할 수 있다. 또, 겸 베이스에 아스파탐 등의 감미료 및 향료를 첨가한 것을 사용해도 된다. 본 발명에 있어서, 분말 겸 베이스의 입경은 100 ~ 600 μm 인 것이 바람직하다.

[0014] 또, 본 발명에 있어서, 분말 겸이란, 추잉 겸을 분말상으로 분쇄한 것을 말한다. 예를 들어, 통상적인 겸 막서로 연성하여 제조된 추잉 겸을, 액체 질소 또는 드라이아이스 등의 냉매로 급속 냉동 (동결 분쇄) 시키면서 분쇄한 분말상인 것을 사용할 수 있다. 본 발명에 있어서, 분말 겸의 입경은 100 ~ 600 μm 인 것이 바람직하다.

[0015] 본 발명에 있어서, 동결 건조란, 동결시킨 발효 셀룰로오스 분산액을 낮은 기압 환경에 두고, 수분만을 승화시키는 것을 말한다. 요컨대, 동결 건조에는, 발효 셀룰로오스 분산액을 동결시키는 제 1 공정과, 동결시킨 발효 셀룰로오스 분산액의 수분을 감압하에서 승화시키는 제 2 공정이 포함된다. 발효 셀룰로오스 골격의 파괴나 셀룰로오스 섬유끼리의 회합을 방지하기 위해서, 제 1 공정에서는 최종적으로 발효 셀룰로오스 분산액이 -80 °C 가 되도록 하고, 제 2 공정에서는 최종적으로 수분이 거의 완전히 제거되도록 한다. 이들 조건이 만족된다면, 동결 건조의 조건은 특별히 한정되지 않는다. 바람직하게는 제 1 공정에 있어서, -20 °C 에서 1 시간, 그 후 -80 °C 에서 5 시간 냉동을 실시하고, 제 2 공정에 있어서, 창고 내 온도 30 °C, 냉매 온도 -45 °C, 최종 도달 창고 내 기압 0.067 Pa 에서 20 시간 동결 건조를 실시한다.

[0016] 분산액에 있어서, 발효 셀룰로오스를 0.1 중량% ~ 0.8 중량%, 바람직하게는 0.2 중량% ~ 0.4 중량% 의 비율로 분산시키면, 얻어지는 제품은 구강에서 용해되기 쉬워, 양호한 식감이 얻어진다. 또한, 분산액에 분산시키는 발효 셀룰로오스의 양이 0.1 중량% 미만이 되면, 분말 겸 베이스 또는 분말 겸을 균일하게 분산시킬 수 없게 되어, 성형성이 나빠진다. 또, 발효 셀룰로오스의 양이 0.8 중량% 를 초과하면, 미끈미끈한 감촉이 지나치게 강해져, 기호성이 높은 포러스상 식품을 제조할 수 없게 된다.

[0017] 분산액에 있어서, 분말 겸 베이스 또는 분말 겸을 10.0 중량% ~ 30.0 중량%, 바람직하게는 10.0 중량% ~ 20.0 중량% 의 비율로 분산시키면, 본 발명의 식감을 발생시키는 것이 가능해진다. 또한, 겸 베이스에 분말 말티톨 또는 아스파탐 등을 첨가하여 분말 겸 베이스 또는 분말 겸을 조제하는 경우, 여기서의 값은 조제 후의 분말 겸 베이스 또는 분말 겸의 중량을 의미한다.

[0018] 또, 발효 셀룰로오스와 분말 겸 베이스 또는 분말 겸의 비율은 1 : 100 ~ 1 : 25, 바람직하게는 1 : 50 ~ 1 : 25 인 것이, 본 발명의 포러스한 식감을 발생시키는 데에 있어서 바람직하다. 또한, 겸 베이스에 분말 말티톨 또는 아스파탐 등을 첨가하여 분말 겸 베이스 또는 분말 겸을 조제하는 경우, 여기서의 값은 조제 후의 분말 겸 베이스 또는 분말 겸의 중량을 의미한다.

[0019] 분산매로는 물이 바람직하지만, 인체에 대해 해가 없는 에탄올 등의 유기 분산매를 사용해도 된다.

[0020] 본 발명의 포러스상 식품은 발효 셀룰로오스 이외에도, 맛이나 향, 색 등을 조정하기 위해서, 임의로 고감미도 감미료, 감미료, 향료, 착색료 등의 첨가물을 포함해도 된다. 이들 첨가물은 본 발명의 제조 방법에 있어서, 임의의 시점에서 부가할 수 있다. 예를 들어, 이들 첨가물을, 발효 셀룰로오스 및 분말 겸 베이스 또는 분말 겸과 함께 분산매에 분산시켜도 되고, 동결 건조 후에 그 표면에 부여해도 된다. 또한, 발효 셀룰로오스는 양호한 혼탁, 분산, 유화 안정성을 나타내기 때문에, 중점 안정제 등을 첨가할 필요가 없거나, 혹은 소량이면 되어, 첨가제의 양은 적어도 된다.

[0021] 고감미도 감미료로는, α -글루코실트랜스페라아제 처리 스테비아, 아스파탐, 아세술팜칼륨, 알리탐, 감초 추출물 (글리시리진), 글리시리진산삼암모늄, 글리시리진산삼칼륨, 글리시리진산삼나트륨, 글리시리진산이암모늄, 글리시리진산이칼륨, 글리시리진산이나트륨, 쿠르콜린, 사카린, 사카린나트륨, 시클라메이트, 수크랄로오스, 스테비아 추출물, 스테비아 분말, 둘신, 타우마틴 (소마틴), 텐료차 추출물, 나이지리아베리 추출물, 네오팜, 네오헤스페리딘디하이드로칼콘, 프락토실트랜스페라아제 처리 스테비아, 브라질 감초 추출물, 미러클 프루츠 추출물, 나한과 추출물, 효소 처리 감초, 효소 분해 감초 등을 들 수 있고, 이들 예시 물질에 한정되는 것은 아니다. 이들 고감미도 감미료는 1 종 단독으로 사용할 수도 있고, 2 종 이상을 임의로 조합하여 사용할 수

도 있다. 이들의 고감미도 감미료는 0.0 ~ 4.0 중량% 를 배합하는 것이 바람직하지만, 이 범위에 한정되는 것은 아니다.

[0022] 본 발명에 사용되는 당류 등의 감미료 (고감미도 감미료를 제외한다) 로는, 단당류, 이당류, 올리고당류, 당 알코올류를 들 수 있다. 구체적으로는 아라비노오스, 갈락토오스, 자일로오스, 글루코오스, 푸코오스, 소르보오스, 프룩토오스, 람노오스, 리보오스, 이성화액당, N-아세틸글루코사민 등의 단당류; 이소트레할로오스, 수크로오스, 트레할룰로오스, 트레할로오스, 네오토트레할로오스, 팔라티노오스, 말토오스, 멜리비오스, 락투로오스, 락토오스 등의 이당류; α-사이클로텍스트린, β-사이클로텍스트린, 이소말토 올리고당 (이소말토오스, 이소말토트리오스, 파노오스 등), 올리고-N-아세틸글루코사민, 갈락토실수크로오스, 갈락토실락토오스, 갈락토피라노실 (β 1-3) 갈락토피라노실 (β 1-4) 글루코피라노오스, 갈락토피라노실 (β 1-3) 글루코피라노오스, 갈락토피라노실 (β 1-6) 갈락토피라노실 (β 1-4) 글루코피라노오스, 갈락토피라노실 (β 1-6) 글루코피라노오스, 자일로 올리고당 (자일로트리오스, 자일로비오스 등), 젠티오 올리고당 (젠티오비오스, 젠티오토트리오스, 젠티오태트라오스 등), 스타키오스, 테안데 올리고, 니게로 올리고당 (니게로오스 등), 팔라티노오스 올리고당, 팔라티노오스 시럽, 프럭트 올리고당 (케스토오스, 니스토오스 등), 프락토푸라노실니스토오스, 폴리텍스트로스, 말토실-β-사이클로텍스트린, 말토 올리고당 (말토트리오스, 테트라오스, 펜타오스, 헥타오스 등), 라피노오스, 설탕 결합 물엿 (커플링 슈거), 대두 올리고당, 전화당, 물엿 등의 올리고당류; 이소말티톨, 에리트리톨, 자일리톨, 글리세롤, 소르비톨, 팔라티닛, 말티톨, 말토테트라이톨, 말토트리이톨, 만니톨, 락티톨, 환원 이소말토 올리고당, 환원 자일로 올리고당, 환원 젠티오 올리고당, 환원 맥아당 물엿, 환원 물엿 등의 당 알코올; 그 외 벌꿀, 과즙, 과즙 농축물 등을 들 수 있고, 이들 예시 물질에 한정되는 것은 아니다. 이들 감미료는 1 종 단독으로 사용할 수도 있고, 2 종 이상을 임의로 조합하여 사용할 수도 있다. 이들 감미료는 10.0 ~ 50.0 중량%, 보다 바람직하게는 20.0 ~ 40.0 중량% 를 배합하는 것이 바람직하지만, 이 범위에 한정되는 것은 아니다.

[0023] 향료로는, 오렌지유, 레몬유, 그레이프후르츠유, 라임유, 탄제린유, 만다린유 등의 감귤 정유류, 페퍼민트유, 스피아민트유와 같은 민트 정유류, 올스파이스, 아니스 시드, 바질, 월계수, 카르다몬, 샐러리, 클로브, 신나몬, 커민, 딜, 갈릭, 파슬리, 메이스, 머스타드, 어니언, 파프리카, 파슬리, 로즈메리, 페퍼와 같은 공지된 스파이스 정유류 또는 올레오레진류, 리모넨, 리나놀, 네롤, 시트로네롤, 계란나올, 시트랄, L-멘톨, 오이게놀, 신나믹알데히드, 아네톨, 페릴라알데히드, 바닐린, γ-운데카락톤, 카프로산알릴, L-카르본, 말톨 등과 같은 공지된 단리, 또는 합성 향료, 그리고 이들 감귤 정유류, 민트 정유류, 스파이스 정유류 또는 단리 · 합성 향료를 목적으로 따른 비율로 혼합하여 시트러스 믹스, 믹스 민트 및 각종 프루츠 등을 표현시킨 조합 (調合) 향료를 들 수 있고, 그 외, 겸용 유용성 (油用性) 기체인 카로틴, 클로로필, 토코페롤 등을 포함해도 되지만, 이들 예시 물질에 한정되는 것은 아니다. 향료에 대해서는 0.3 ~ 2.0 중량% 를 배합하는 것이 바람직하지만, 이 범위에 한정되는 것은 아니다.

[0024] 착색료로는, β 카로틴, 카로티노이드 색소, 고추 색소, 아나토 색소, 꼭두서니 색소, 오렌지 색소, 카카오 색소, 치자나무 색소, 클로로필, 자근 색소, 에리트로신, 타트라진, 양파 색소, 토마토 색소, 마리골드 색소, 루테인, 캐라멜 색소, 구리를로로필, 포도 과피 색소, 리보플라빈 및 리보플라빈5'인산에스테르나트륨 등을 들 수 있지만, 이들 예시 물질에 한정되는 것은 아니다. 이들 착색료는 1 종 단독으로 사용할 수도 있고, 2 종 이상을 임의로 조합하여 사용할 수도 있다. 이들 착색료는 0.1 ~ 0.5 중량% 를 배합하는 것이 바람직하지만, 이 범위에 한정되는 것은 아니다.

[0025] 본 발명의 포러스상 식품은 그 식감을 즐기는 과자로서 제공할 수 있다.

실시예

[0027] 시판되는 재료를 사용하여, 이하의 실시예 1 ~ 4 에 기재된 샘플을 조제하였다.

[0028] 또한, 본 실시예에서 사용한 발효 셀룰로오스 제제 (산에이겐 에프 · 에프 · 아이 주식회사로부터 입수) 는 발효 셀룰로오스를 20 중량% 함유하는 것이고, 나머지는 부형제 등으로 이루어진다. 또, 본 실시예에서 사용한 분말 겸 베이스 (주식회사 롯데에서 제작) 는 겸 베이스 64 중량% 와 아스파탐 6 중량%, 분말 말티톨 30 중량% 로 이루어지는 것이고, 겸 베이스와 아스파탐을 혼련한 후 급랭시키고, 동결 분쇄한 것에 분말 말티톨을 첨가하여 혼련한 것이다. 또한, 본 실시예에서 사용한 분말 겸 베이스는 입경이 100 ~ 600 μm 의 범위의 불균일한 것이다.

[0029] 실시예 1 ~ 4 에 대하여, 표 1 의 배합에 따라, 발효 셀룰로오스 제제, 아세술팜칼륨, 수크랄로오스, 향료, 착

색료, 분말 겸 베이스, 그리고 말티톨을 물에 혼합시켜, 균일하게 분산시켰다.

표 1

원료	배합량 (질량%)			
	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4
발효 셀룰로오스 제제	2.70	1.50	2.00	2.20
아세술팜칼륨	0.20	0.20	0.20	0.20
수크랄로오스	0.05	0.05	0.05	0.05
향료 (민트 향료)	0.80	0.80	0.80	0.89
착색료 (홍화색소 · 치자나무 색소 제제의 합계)	0.40	0.20	0.20	0.22
분말 겸 베이스	11.94	19.95	19.95	22.16
당류 (말티톨)	17.92	29.92	29.92	22.16
물 (분산 후의 비율)	65.99	47.38	46.88	52.12
합계	100.00	100.00	100.00	100.00

[0031] 이 분산액 2 ml 를, 내경의 가로 세로 사방이 18 mm이고, 내경의 높이가 10 mm인 트레이에 충전하고, -20 °C에서 1 시간 냉동하고, 그 후 -80 °C에서 추가로 5 시간 냉동하였다.

[0032] 냉동시킨 분산액을, 창고 내 온도 30 °C, 냉매 온도 -45 °C, 최종 도달 창고 내 기압이 0.067 Pa인 조건에서, 20 시간 동결 건조를 실시하였다. 그 결과 얻어진 샘플은 모두, 트레이의 내경과 동일한 사방이 18 mm였지만, 높이 방향 중앙부의 팽화가 보여, 높이가 10 mm보다 약간 큰, 상면이 둥그스름한 형상이 되었다.

[0033] 과자 분야에 정통한 전문 패널리스트 3 명으로, 제조된 실시예 1 ~ 4 의 샘플에 대해 관능 평가를 실시하였다.

[0034] 실시예 1에 대해서는 양호한 식감의 겸이 얻어지지만, 겸 베이스의 양이 적어 연화가 강하게 느껴지고, 미끈미끈한 감촉이 보인다는 평가가 얻어졌다. 실시예 2에 대해서는 사각사각한 감이 양호한 겸이 얻어진다는 평가 결과가 되었다. 또한 관능 평가와는 별도로, 실시예 2에 대해서는 동결 건조 후의 팽화가 커, 트레이로부터 베어져 나온다는 평가도 얻어졌다.

[0035] 실시예 3에 대해서는, 처음 씹을 때에 스낵 과자와 같은, 포러스하고 바삭바삭한 식감을 갖고, 씹기 시작한 후 곧바로 겸으로 뭉쳐져, 좋은 탄력감이 얻어진다는 평가 결과가 되었다. 실시예 4에 대해서는, 양호한 식감의 겸이 얻어지지만, 사각사각한 감이 조금 약하다는 평가가 얻어졌다.