



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0068159
(43) 공개일자 2024년05월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A23P 10/28 (2016.01) *A23J 1/20* (2006.01)
A23L 19/00 (2022.01) *A23L 2/06* (2006.01)
A23L 25/00 (2016.01) *A23L 27/30* (2016.01)
A23L 33/19 (2016.01) *A23P 30/10* (2016.01)

(52) CPC특허분류

A23P 10/28 (2016.08)
A23J 1/205 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2022-0149279

(22) 출원일자 2022년11월10일

심사청구일자 2022년11월10일

(71) 출원인

최영목

충청북도 청주시 상당구 용정로18번길 7-1, 202호
(용정동)

(72) 발명자

최영목

충청북도 청주시 상당구 용정로18번길 7-1, 202호
(용정동)

(74) 대리인

최규환

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **부드러운 식감의 고칼로리 단백질바의 제조방법**

(57) 요약

본 발명은 분리유청단백질(whey protein isolate, WPI) 분말을 기반으로 여러가지 천연재료를 적정량 혼합한 후 가공하여, 분리유청단백질 특유의 이취는 나지 않으면서 부드러운 식감을 지니고, 단백질이 주성분으로 이루어져 있으며 탄수화물 및 당 함량은 낮아 근육합성을 목적으로 하는 소비자들에게 도움을 줄 수 있는 단백질바를 제공할 수 있다.

(52) CPC특허분류

A23L 19/09 (2016.08)

A23L 2/06 (2013.01)

A23L 25/30 (2016.08)

A23L 27/33 (2016.08)

A23L 33/19 (2016.08)

A23P 30/10 (2016.08)

명세서

청구범위

청구항 1

- (1) 블랙베리, 블루베리 및 라즈베리를 혼합한 베리 혼합물을 가열하여 베리 푸레를 제조하는 단계;
- (2) 상기 (1)단계의 제조한 베리 푸레를 식히고, 라임즙 및 스테비아를 혼합하여 푸레 혼합물을 제조하는 단계;
- (3) 햄프씨드 분쇄물에 분리유청단백질(whey protein isolate) 분말, 아몬드 분말 및 코코넛 분말을 혼합하여 분리유청단백질 혼합 분말을 제조하는 단계; 및
- (4) 상기 (2)단계의 제조한 푸레 혼합물과 상기 (3)단계의 제조한 분리유청단백질 혼합 분말을 혼합하여 반죽한 반죽물을 성형틀에 넣어 바 형태로 성형하고, 굳히는 단계를 포함하여 제조하는 것을 특징으로 하는 단백질바의 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 (1)단계의 베리 혼합물은 블랙베리 8~12 g, 블루베리 8~12 g 및 라즈베리 8~12 g을 혼합하여 제조하는 것을 특징으로 하는 단백질바의 제조방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

- (1) 블랙베리 8~12 g, 블루베리 8~12 g 및 라즈베리 8~12 g을 혼합한 베리 혼합물을 가열하여 베리 푸레를 제조하는 단계;
- (2) 상기 (1)단계의 제조한 베리 푸레를 식히고, 라임즙 4~6 mL 및 스테비아 4~6 mL를 혼합하여 푸레 혼합물을 제조하는 단계;
- (3) 햄프씨드 분쇄물 8~12 g에 분리유청단백질(whey protein isolate) 분말 25~35 g, 아몬드 분말 13~17 g 및 코코넛 분말 8~12 g을 혼합하여 분리유청단백질 혼합 분말을 제조하는 단계; 및
- (4) 상기 (2)단계의 제조한 푸레 혼합물과 상기 (3)단계의 제조한 분리유청단백질 혼합 분말을 혼합하여 반죽한 반죽물을 성형틀에 넣어 바 형태로 성형하고, 굳히는 단계를 포함하여 제조하는 것을 특징으로 하는 단백질바의 제조방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

- (1) 블랙베리 8~12 g, 블루베리 8~12 g 및 라즈베리 8~12 g을 혼합한 베리 혼합물을 80~100℃에서 5~15분 동안 가열하여 베리 푸레를 제조하는 단계;
- (2) 상기 (1)단계의 제조한 베리 푸레를 40~60℃로 식히고, 라임즙 4~6 mL 및 스테비아 4~6 mL를 혼합하여 푸레 혼합물을 제조하는 단계;
- (3) 햄프씨드 분쇄물 8~12 g에 분리유청단백질(whey protein isolate) 분말 25~35 g, 아몬드 분말 13~17 g 및 코코넛 분말 8~12 g을 혼합하여 분리유청단백질 혼합 분말을 제조하는 단계; 및
- (4) 상기 (2)단계의 제조한 푸레 혼합물과 상기 (3)단계의 제조한 분리유청단백질 혼합 분말을 혼합하여 반죽한 반죽물을 성형틀에 넣어 바 형태로 성형하고, 1~10℃에서 1~3시간 동안 굳히는 단계를 포함하여 제조하는 것을 특징으로 하는 단백질바의 제조방법.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항의 방법으로 제조된 단백질바.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 (1) 블랙베리, 블루베리 및 라즈베리를 혼합한 베리 혼합물을 가열하여 베리 퓨레를 제조하는 단계; (2) 상기 (1)단계의 제조한 베리 퓨레를 식히고, 라임즙 및 스테비아를 혼합하여 퓨레 혼합물을 제조하는 단계; (3) 햄프씨드 분쇄물에 분리유청단백질 분말, 아몬드 분말 및 코코넛 분말을 혼합하여 분리유청단백질 혼합 분말을 제조하는 단계; 및 (4) 상기 (2)단계의 제조한 퓨레 혼합물과 상기 (3)단계의 제조한 분리유청단백질 혼합 분말을 혼합하여 반죽한 반죽물을 성형틀에 넣어 바 형태로 성형하고, 굳히는 단계를 포함하여 제조하는 것을 특징으로 하는 단백질바의 제조방법에 관한 것으로, 본 발명은 분리유청단백질 특유의 이취는 나지 않으면서 단백질 함량이 높고, 당 함량은 낮으면서 식감이 부드러운 단백질바를 제공할 수 있다.

배경기술

[0002] 음식을 통하여 얻는 단백질은 체내 단백질 합성에 필요한 아미노산을 제공한다. 단백질의 일반적인 권장섭취량은 표준 또는 조정 체중당 0.8 내지 1.2 g 수준이며, 한국인을 위한 단백질 권장섭취량은 표준 체중당 1.0 g 수준이다.

[0003] 인체에 단백질을 공급하는 경우 생체 이용률이 높은 양질의 단백질 위주로 공급하는 것이 바람직하고, 열량제한의 정도가 클수록 단백질 섭취 상태가 중요하다. 체중조절과 관련하여 체지방이 소모될 때 근육단백질의 손실도 발생하지만, 단백질을 적절히 섭취하면 근육단백질의 손실량을 최소로 줄일 수 있다.

[0004] 단백질을 추가로 섭취할 경우 운동능력과 근력의 증진효과가 있는 것으로 알려지면서, 최근 다양한 단백질 제품이 출시되고 있고, 그 시장규모가 점진적으로 증가되고 있다. 그러나 단백질 보충용 시판제품은 섭취시 거북하고 부드러운 식감을 주지 못하는 단점이 있다.

[0005] 우유단백질의 20%를 차지하는 유청단백질은 치즈 제조나 카제인(casein) 생산시 분리되어 나오는 액상 부산물로, β -락토글로불린(β -lactoglobulin), α -락트알부민(α -lactalbumin), 혈청 알부민(serum albumin), 면역 글로불린, 락토페린 등이 함유되어 있어 풍부한 아미노산 조성과 높은 생물가를 가지고 있다. 따라서, 유청단백질은 그 우수한 영양적 가치와 물리적 특성 때문에 널리 이용되어 왔으며, 최근에는 영양 외의 생리활성 성분의 보고로 밝혀지면서 새로운 연구 및 이용방법의 개발이 각국에서 진행되고 있다.

[0006] 또한, 종래의 시판되는 단백질바의 경우 체중 감량을 목적으로 하는 소비자들의 기호에 맞춰 100~200 kcal 정도의 저칼로리로 출시되는 경우가 대부분이다. 따라서, 체중을 늘려 몸 크기를 키우고 싶은 일반 소비자나 보디빌딩 등을 목적으로 하는 운동인에게는 종래의 단백질바에 비해 고칼로리이면서 꾸준히 섭취하여도 기호도가 우수한 단백질 보조식품이 필요한 실정이다.

[0007] 한국공개특허 제2022-0076078호에는 쌀 단백질 가공바의 제조방법이 개시되어 있고, 한국공개특허 제2022-0057848호에는 한약재의 유효성분을 포함하는 단백질 바의 제조방법이 개시되어 있으나, 본 발명의 고칼로리 단백질바의 제조방법과는 상이하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 요구에 의해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 분리유청단백질 특유의 이취와 맛은 전혀 나지 않고 식감과 기호도가 개선되면서 간편하게 섭취가 가능한 고칼로리 단백질바를 제조하기 위해, 부재료 선정, 가열, 배합, 굳힘 등의 제조공정을 최적화하여, 품질 및 기호도가 개선된 단백질바의 제조방법을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명은 (1) 블랙베리, 블루베리 및 라즈베리를 혼합한 베리 혼합물을 가열하여 베리 퓨레를 제조하는 단계; (2) 상기 (1)단계의 제조한 베리 퓨레를 식히고, 라임즙 및 스테비아를 혼합하여 퓨레 혼합물을 제조하는 단계; (3) 햄프씨드 분쇄물에 분리유청단백질(whey protein isolate) 분말, 아몬드 분말 및 코코넛 분말을 혼합하여 분리유청단백질 혼합 분말을 제조하는 단계; 및 (4) 상기 (2)단계의 제조한 퓨레 혼합물과 상기 (3)단계의 제조한 분리유청단백질 혼합 분말을 혼합하여 반죽한 반죽물을 성형틀에 넣어 바 형태로 성형하고, 굳히는 단계를 포함하여 제조하는 것을 특징으로 하는 단백질바의 제조방법을 제공한다.

[0010] 또한, 본 발명은 상기 방법으로 제조된 단백질바를 제공한다.

발명의 효과

[0011] 종래의 단백질바 제조 시 젤라틴이나 한천과 같은 겔화제를 넣고 굳혀야 하기 때문에 가열처리한 후 식혀서 단백질바를 제조하거나, 또는 단백질바 반죽물을 오븐에 굽거나 익혀서 단백질바를 제조하여, 제조공정이 번거롭고 식감이 딱딱하거나 텁텁한 문제가 있었다. 그러나, 본 발명에서는 단백질바 반죽물을 냉장고에 넣고 굳히기만 하면 되므로 공정을 좀 더 간편하게 제조할 수 있고, 또한, 텁텁하거나 딱딱하지 않고 부드러운 식감으로 인해 기호도가 개선된 단백질바를 제공할 수 있다.

[0012] 또한, 분리유청단백질 특유의 이취와 맛은 전혀 나지 않고 재료들의 맛과 향이 조화를 이루어 소비자들이 더욱 선호하면서, 당과 탄수화물 함량은 낮고 단백질 함량은 높아, 당 함량에 예민한 소비자들도 안심하고 섭취가 가능하다.

[0013] 또한, 본 발명의 단백질바가 고칼로리 및 고단백이라는 특징을 앞세워 보디빌딩, 체중증가 등의 목적을 가진 소비자들의 목적과 기호에 적합한 이점이 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은

[0015] (1) 블랙베리, 블루베리 및 라즈베리를 혼합한 베리 혼합물을 가열하여 베리 퓨레를 제조하는 단계;

[0016] (2) 상기 (1)단계의 제조한 베리 퓨레를 식히고, 라임즙 및 스테비아를 혼합하여 퓨레 혼합물을 제조하는 단계;

[0017] (3) 햄프씨드 분쇄물에 분리유청단백질(whey protein isolate) 분말, 아몬드 분말 및 코코넛 분말을 혼합하여 분리유청단백질 혼합 분말을 제조하는 단계; 및

[0018] (4) 상기 (2)단계의 제조한 퓨레 혼합물과 상기 (3)단계의 제조한 분리유청단백질 혼합 분말을 혼합하여 반죽한 반죽물을 성형틀에 넣어 바 형태로 성형하고, 굳히는 단계를 포함하여 제조하는 것을 특징으로 하는 단백질바의 제조방법을 제공한다.

[0019] 본 발명의 단백질바의 제조방법에서, 상기 (1)단계의 베리 퓨레는 바람직하게는 블랙베리 8~12 g, 블루베리 8~12 g 및 라즈베리 8~12 g을 혼합한 베리 혼합물을 80~100℃에서 5~15분 동안 가열하여 제조할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 블랙베리 10 g, 블루베리 10 g 및 라즈베리 10 g을 혼합한 베리 혼합물을 80~100℃에서 10분 동안 가열하여 제조할 수 있다. 상기와 같이 3가지 종류의 베리류를 모두 사용하는 것이 분리유청단백질 특유의 이취를 효과적으로 잡을 수 있었고, 또한, 상기와 같은 조건으로 혼합한 후 가열하여 블랙베리, 블루베리 및 라즈베리의 맛과 향이 잘 어우러지면서 단백질바 제조에 적합한 식감을 지니도록 가열할 수 있었다.

[0020] 또한, 본 발명의 단백질바의 제조방법에서, 상기 (2)단계의 퓨레 혼합물은 바람직하게는 베리 퓨레를 40~60℃로 식히고, 라임즙 4~6 mL 및 스테비아 4~6 mL를 혼합하여 제조할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 베리 퓨레를 40~60℃로 식히고, 라임즙 5 mL 및 스테비아 5 mL를 혼합하여 제조할 수 있다. 상기와 같이 라임즙을 적정량 첨가하여 산미를 더해주어 맛을 돋구어주면서, 분리유청단백질의 냄새도 잡을 수 있었다. 또한, 상기 스테비아는 본 발명의 재료들과 잘 어우러지는 최적의 대체당을 선정한 것이며, 상기 스테비아를 적정량 첨가하여 단맛은 충분히 느껴지면서 당 함량이 낮은 단백질바 제조가 가능하였다.

[0021] 또한, 본 발명의 단백질바의 제조방법에서, 상기 (3)단계의 분리유청단백질 혼합 분말은 바람직하게는 햄프씨드 분쇄물 8~12 g에 분리유청단백질(whey protein isolate) 분말 25~35 g, 아몬드 분말 13~17 g 및 코코넛 분말 8~12 g을 혼합하여 제조할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 햄프씨드 분쇄물 10 g에 분리유청단백질(whey protein isolate) 분말 30 g, 아몬드 분말 15 g 및 코코넛 분말 10 g을 혼합하여 제조할 수 있다.

[0022] 상기 분리유청단백질(whey protein isolate)은 우유로부터 분리된 일체의 단백질을 의미하며, 우유로부터 커드(curd)를 분리하고 남은 수용액인 유청(whey)으로부터 분리된 단백질일 수 있다. 상기 분리유청단백질의 섭취로 인해 고품질의 단백질을 체내에 공급할 수 있지만, 특유의 이취와 텁텁한 맛으로 인해 기호도가 매우 낮다. 따라서, 본 발명자는 분리유청단백질을 주성분으로 포함하는 단백질바의 기호도를 더욱 향상시키기 위해, 상기와 같은 조건으로 재료들을 배합하여 재료들의 맛과 향이 잘 어우러져 기호도가 우수한 단백질바 제조에 적합한 분리유청단백질 혼합 분말로 제조할 수 있었다.

[0023] 또한, 본 발명의 단백질바의 제조방법에서, 상기 (4)단계는 바람직하게는 퓨레 혼합물과 분리유청단백질 혼합

분말을 혼합하여 반죽한 반죽물을 성형틀에 넣어 바 형태로 성형하고, 1~10℃에서 1~3시간 동안 굳힐 수 있으며, 더욱 바람직하게는 퓨레 혼합물과 분리유청단백질 혼합 분말을 혼합하여 반죽한 반죽물을 성형틀에 넣어 바 형태로 성형하고, 1~10℃에서 2시간 동안 굳힐 수 있다. 상기와 같은 조건으로 혼합한 반죽물을 굳혀, 텁텁하거나 딱딱하지 않고 부드러운 식감으로 섭취가 용이한 단백질바로 제조할 수 있었다.

- [0024] 본 발명의 단백질바의 제조방법은, 보다 구체적으로는
- [0025] (1) 블랙베리 8~12 g, 블루베리 8~12 g 및 라즈베리 8~12 g을 혼합한 베리 혼합물을 80~100℃에서 5~15분 동안 가열하여 베리 퓨레를 제조하는 단계;
- [0026] (2) 상기 (1)단계의 제조한 베리 퓨레를 40~60℃로 식히고, 라임즙 4~6 mL 및 스테비아 4~6 mL를 혼합하여 퓨레 혼합물을 제조하는 단계;
- [0027] (3) 햄프씨드 분쇄물 8~12 g에 분리유청단백질(whey protein isolate) 분말 25~35 g, 아몬드 분말 13~17 g 및 코코넛 분말 8~12 g을 혼합하여 분리유청단백질 혼합 분말을 제조하는 단계; 및
- [0028] (4) 상기 (2)단계의 제조한 퓨레 혼합물과 상기 (3)단계의 제조한 분리유청단백질 혼합 분말을 혼합하여 반죽한 반죽물을 성형틀에 넣어 바 형태로 성형하고, 1~10℃에서 1~3시간 동안 굳히는 단계를 포함할 수 있으며,
- [0029] 더욱 구체적으로는
- [0030] (1) 블랙베리 10 g, 블루베리 10 g 및 라즈베리 10 g을 혼합한 베리 혼합물을 80~100℃에서 10분 동안 가열하여 베리 퓨레를 제조하는 단계;
- [0031] (2) 상기 (1)단계의 제조한 베리 퓨레를 40~60℃로 식히고, 라임즙 5 mL 및 스테비아 5 mL를 혼합하여 퓨레 혼합물을 제조하는 단계;
- [0032] (3) 햄프씨드 분쇄물 10 g에 분리유청단백질(whey protein isolate) 분말 30 g, 아몬드 분말 15 g 및 코코넛 분말 10 g을 혼합하여 분리유청단백질 혼합 분말을 제조하는 단계; 및
- [0033] (4) 상기 (2)단계의 제조한 퓨레 혼합물과 상기 (3)단계의 제조한 분리유청단백질 혼합 분말을 혼합하여 반죽한 반죽물을 성형틀에 넣어 바 형태로 성형하고, 1~10℃에서 2시간 동안 굳히는 단계를 포함할 수 있다.
- [0034] 또한, 본 발명의 단백질바의 제조방법에서, 단백질바의 기호도를 더욱 높이기 위해, 상기 (2)단계의 혼합 시 타트체리 식초(홍초) 1~3 mL와 상기 (3)단계의 혼합 시 레몬그라스 1~3 g을 추가로 더 혼합할 수 있다.
- [0035] 본 발명은 또한, 상기 방법으로 제조된 단백질바를 제공한다.

[0037] 이하, 본 발명의 제조에 및 실시예를 들어 상세히 설명한다. 단, 하기 제조에 및 실시예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐, 본 발명의 내용이 하기 제조에 및 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[0039] **제조예 1. 고칼로리 단백질바**

- [0040] (1) 블랙베리 10 g, 블루베리 10 g 및 라즈베리 10 g을 혼합한 베리 혼합물 30 g을 80~100℃의 약불에서 약 10분 정도 가열하여 베리 퓨레를 제조하였다. 상기 가열 시 타지않게 계속 저어주고, 주걱이나 다른도구를 사용하여 으깨주었다.
- [0041] (2) 상기 (1)단계의 제조한 베리 퓨레를 10분 정도 식혀 약 40~60℃의 온도가 되었을 때, 라임즙(제조사: Cadillo) 5 mL 및 스테비아(제조사: 닥터트루, 액상 효소처리스테비아) 5 mL를 잘 혼합하여 퓨레 혼합물을 제조하였다.
- [0042] (3) 햄프씨드 10 g을 곱게 빻아준 햄프씨드 분쇄물에 분리유청단백질(whey protein isolate, WPI) 분말 30 g, 아몬드 분말 15 g 및 코코넛(coconut) 분말 10 g을 혼합하여 분리유청단백질 혼합 분말을 제조하였다.
- [0043] (4) 상기 (2)단계의 제조한 퓨레 혼합물과 상기 (3)단계의 제조한 분리유청단백질 혼합 분말을 혼합하여 반죽한 반죽물을 성형틀에 넣어 바 형태로 성형하고, 1~10℃에서 2시간 정도 냉장고에서 굳혀주었다.

[0045] **비교예 1. 단백질바**

[0046] 햄프씨드 10 g을 곱게 빻아준 햄프씨드 분쇄물에 포도당 시럽 30 g, 분리유청단백질(whey protein isolate, WPI) 분말 30 g, 아몬드 분말 25 g 및 스테비아 5 mL를 혼합하여 반죽한 반죽물을 성형틀에 넣어 바 형태로 성형하고, 1~10℃에서 2시간 정도 냉장고에서 굳혀주었다.

[0048] **비교예 2. 단백질바**

[0049] 블랙베리 10 g, 블루베리 10 g, 라즈베리 10 g, 라임즙 5 mL, 스테비아 5 mL, 햄프씨드 분쇄물 10 g, 분리유청 단백질(whey protein isolate, WPI) 분말 30 g, 아몬드 분말 15 g 및 코코넛(coconut) 분말 10 g을 80~100℃의 약불에서 약 10분 정도 가열한 후, 상온에서 10분 정도 식히고, 성형틀에 넣어 바 형태로 성형하고, 1~10℃에서 2시간 정도 냉장고에서 굳혀주었다.

[0051] **비교예 3. 단백질바**

[0052] (1) 제조예 1의 (1) 내지 (3)단계와 동일한 조건으로 퓨레 혼합물과 분리유청단백질 혼합 분말을 제조하였다.

[0053] (2) 상기 (1)단계의 제조한 퓨레 혼합물과 분리유청단백질 혼합 분말을 혼합하여 반죽한 반죽물을 성형틀에 넣어 바 형태로 성형하고, 오븐에 넣어 160~180℃에서 15분 동안 구워주었다.

[0055] **실시예 1. 단백질바 영양성분**

[0056] 제조예 1의 단백질바 1개당 영양성분은 하기 표 1과 같다. 그 결과, 시중에 판매하는 단백질바에 비해 고칼로리임을 확인하여, 체중을 늘리고 싶지만 필요한 칼로리를 꾸준히 섭취하기 힘든 소비자들에게 도움을 줄 수 있을 것으로 판단된다. 또한, 단백질 함량이 높아 충분한 단백질 섭취가 가능하고, 당과 탄수화물 함량은 상대적으로 낮은 것을 확인하였다.

표 1

단백질바 영양성분

항목	1회 제공량	하루 영양소 기준치(%)
칼로리	370 kcal	-
단백질	35 g	60%
당류	2 g	2%
탄수화물	15 g	6%
식이섬유	10 g	36%
총 지방	9 g	18%
트랜스지방	0 g	-

[0059] **실시예 2. 제조단계에 따른 단백질바의 관능검사**

[0060] 제조예 1과 비교예 1 내지 3의 각각의 단백질바를 가지고 관능검사 요원 35명을 대상으로 관능검사를 실시하였다. 각각의 단백질바를 시식하게 하고 향, 맛, 식감 및 전반적인 기호도 평가를 실시하였다. 5점 척도법(1점: 매우 나쁨, 2점: 나쁨, 3점: 보통, 4점: 좋음, 5점: 매우 좋음)으로 점수를 매겨 그 결과를 표 2에 나타내었다.

표 2

제조단계에 따른 단백질바의 관능검사

구분	향	맛	식감	전반적인 기호도
제조예 1	4.40	4.62	4.40	4.48
비교예 1	3.20	3.33	3.62	3.52
비교예 2	3.36	3.40	3.94	3.60

비교예 3	3.88	3.86	3.32	3.88
-------	------	------	------	------

[0062] 그 결과, 표 2에서 알 수 있는 바와 같이, 향, 맛, 식감 및 전반적인 기호도의 모든 항목에서 제조예 1의 단백질바가 가장 높은 점수를 나타내는 것을 확인할 수 있었고, 비교예 1이 가장 낮은 점수를 나타내었다. 또한, 비교예 3과 같이 오븐에 구울 경우 단백질바의 식감이 너무 딱딱해졌고, 비교예 2와 같이 재료들을 모두 혼합하여 가열할 경우 분리유청단백질의 이취를 충분히 마스킹하지 못하였다.

[0063] 따라서, 제조예 1의 조건으로 부재료들을 각 단계별로 혼합 및 가열하여 단백질바를 제조하는 것이 재료들의 맛과 향이 조화를 이루어 가장 기호도가 우수함을 확인하였다.

[0065] **실시예 3. 베리류 종류 및 배합비에 따른 단백질바의 관능검사**

[0066] 제조예 1의 방법으로 제조한 단백질바와 제조예 1의 방법으로 단백질바를 제조하되, (1)단계의 베리 혼합물 재료 종류 및 배합비를 달리한 단백질바(비교예 4 내지 7)를 가지고 실시예 2와 동일한 방법으로 관능검사를 실시하였다.

표 3

베리류 재료 종류 및 배합비(g)

베리류 종류	제조예 1	비교예 4	비교예 5	비교예 6	비교예 7
블랙베리(blackberry)	10	-	5	5	13
블루베리(blueberry)	10	10	5	20	5
라즈베리(raspberry)	10	-	5	5	12
딸기(strawberry)	-	10	5	-	-
크랜베리(cranberry)	-	10	5	-	-
오디(black mulberry)	-	-	5	-	-

[0068] 그 결과, 제조예 1과 같이 블랙베리, 블루베리 및 라즈베리만 적정량 사용하여 단백질바를 제조하는 것이 분리유청단백질 특유의 냄새를 효과적으로 잡아주면서, 재료들의 맛과 향이 단백질바와 잘 어우러지고 베리류의 맛을 살릴 수 있어 기호도가 가장 높게 나타남을 확인하였다(표 4).

표 4

베리류 재료 종류 및 배합비에 따른 단백질바의 관능검사

구분	향	맛	식감	전반적인 기호도
제조예 1	4.40	4.62	4.40	4.48
비교예 4	3.80	3.78	3.84	3.72
비교예 5	3.70	3.69	3.90	3.80
비교예 6	4.12	4.08	4.20	4.06
비교예 7	4.00	4.22	4.38	4.10

[0071] **실시예 4. 재료 종류 및 배합비에 따른 단백질바의 관능검사**

[0072] 제조예 1의 방법으로 제조한 단백질바와 제조예 1의 방법으로 단백질바를 제조하되, (2) 및 (3)단계의 재료 배합비를 달리한 단백질바(비교예 8 내지 11)를 가지고 실시예 2와 동일한 방법으로 관능검사를 실시하였다.

표 5

재료 종류 및 배합비(g)

베리류 종류	제조예 1	비교예 8	비교예 9	비교예 10	비교예 11
베리 혼합물	30 g	30 g	30 g	15 g	45 g
라임즙	5 mL	-	5 mL	2 mL	8 mL

스테비아	5 mL	10 mL	5 mL	8 mL	2 mL
햄프씨드	10 g	10 g	-	15 g	5 g
분리유청단백질 분말	30 g	30 g	30 g	40 g	20 g
아몬드 분말	15 g	25 g	-	20 g	5 g
코코넛 분말	10 g	-	35 g	5 g	20 g

[0074] 그 결과, 표 6에 비교한 바와 같이, 제조예 1의 재료 종류 및 배합비로 제조한 단백질바가 비교예 8 내지 11의 단백질바에 비해 더 높은 점수를 나타내었다. 따라서, 제조예 1의 재료 배합조건이 최적임을 확인할 수 있었다.

표 6

재료 종류 및 배합비에 따른 단백질바의 관능검사

[0075]

구분	향	맛	식감	전반적인 기호도
제조예 1	4.40	4.62	4.40	4.48
비교예 8	3.76	3.60	3.72	3.68
비교예 9	3.68	3.81	3.74	3.76
비교예 10	4.10	4.12	4.02	4.00
비교예 11	4.20	4.16	4.00	4.04