

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2012-0098244 (43) 공개일자 2012년09월05일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) A23C 19/076 (2006.01) A23C 19/08 (2006.01)		(71) 출원인 세종대학교산학협력단 서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학교)
(21) 출원번호 10-2011-0018076		(72) 발명자 곽해수 서울특별시 강동구 풍성로65길 34, 현대 2차 아파트 101동 601호 (둔촌동)
(22) 출원일자 2011년02월28일		전선숙 서울특별시 마포구 연남로 80, 쌍마빌라 나동 205호 (연남동)
심사청구일자 2011년02월28일		고은정 경기도 안양시 만안구 안양천서로 289, 109동 903호 (안양동, 주공뜨란채아파트)
		(74) 대리인 황이남

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 분유를 이용한 크림치즈의 제조방법

(57) 요 약

본 발명은 분유를 이용한 크림치즈의 제조방법에 관한 것으로 보다 상세하게는 치즈의 제조방법에 있어서, 분유와 정제수를 섞어 환원유를 제조하는 단계; 상기의 환원유에 스타터 컬처(starter culture), 단백질 응유효소(rennet) 및 염화칼슘(CaCl_2)을 첨가하여 크림치즈를 제조하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 분유를 이용한 크림치즈의 제조방법에 관한 것이다.

본 발명의 전지 및/또는 탈지분유로부터 제조한 크림치즈는 원유로부터 제조한 크림치즈와 대비시 동등 수준의 관능성을 가져 원유의 수급 조절을 해소할 수 있으며, 분유를 치즈라는 고부가가치 상품으로 제공할 수 있을 것이다.

특허청구의 범위

청구항 1

치즈의 제조방법에 있어서,

분유와 정제수를 섞어 환원유를 제조하는 단계;

상기의 환원유에 스타터 배양물(starter culture), 응유효소(rennet) 및 염화칼슘(CaCl_2)을 첨가하여 크림치즈를 제조하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 분유로부터 크림치즈의 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

분유는 전지분유 또는 탈지분유인 것을 특징으로 하는 분유로부터 크림치즈의 제조방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

환원유는 유지방 함량을 10?12%로 조절한 것임을 특징으로 하는 분유로부터 크림치즈의 제조방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

분유와 정제수는 1.5-2.5 : 7.5-8.5 중량비로 혼합하는 것을 특징으로 하는 분유로부터 크림치즈의 제조방법.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 선택된 어느 한 항의 방법으로 제조한 크림치즈.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 분유를 이용한 크림치즈의 제조방법에 관한 것으로 보다 상세하게는 치즈의 제조방법에 있어서, 분유와 정제수를 섞어 환원유를 제조하는 단계; 상기의 환원유에 스타터 걸처(starter culture), 단백질 응유효소(rennet) 및 염화칼슘(CaCl_2)을 첨가하여 크림치즈를 제조하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 분유를 이용한 크림치즈의 제조방법에 관한 것이다.

[0002]

배경기술

[0003] 우유가 과잉으로 생산되는 지역에서 여분의 생우유를 저장할 수 없으므로 수분을 제거하여 전지분유(whole milk powder)를 만들거나, 수분과 지방을 제거하여 탈지분유(skim milk powder)의 분유를 만들고 있다. 이러한 분유는 다이어트용, 제과제빵용, 아이스크림용 또는 환원유를 만드는 데 사용된다.

[0004] 환원유(recombined milk, 還元乳)는 전지분유를 물에 용해한 것 또는 탈지분유를 물에 용해하여 버터나 크림 등의 유지방을 첨가하여 교반한 후 유화하여 우유와 유사한 조성으로 만든 것을 말한다.

[0005] 탈지분유는 우유에서 지방을 분리, 제거하여 건조시켜 분말로서 물을 부으면 다시 우유로 환원되는 환원유로 쓰이며, 전지분유는 우유에서 수분만을 제거한 것이다. 제조방법은 원유를 순간 살균한 후 농축하여 분무 건조한 뒤 수분 2?4%로 만들어 냉각하여 입자를 골라 밀봉한다. 탈지분유는 다이어트용 성인식품에 주로 쓰이고, 전지분유는 제과, 제빵, 아이스크림의 원료로 쓰인다.

[0006] 분유의 장점은 저장기간 중 품질의 변화가 없이 장기간 보존이 가능하고, 분말이기 때문에 취급이 쉽고 저장 공간을 적게 차지하며 유통이 편리하다. 또한 열대나 아열대 지역에서는 낙농업이 부진하여 분유를 수입하여 환원유를 음용하고 있으며 치즈도 수입에 의존하고 있다. 환원유는 원유와 거의 비슷한 영양성분과 품질을 나타낸다. 이러한 장점을 바탕으로 분유는 각종 식품 원료에 사용되고 있으나 유제품으로 개발은 저조한 편이

다.

[0007] 크림치즈(Cream Cheese)는 수분함량이 55% 이상인 숙성되지 않은 치즈로 맛이 강하거나 자극적이지 않아 남녀노소 모두가 좋아하며, 소비가 증가하고 있다.

[0008] 본 발명은 전지 및/또는 탈지분유를 이용한 크림치즈의 제조방법 및 이러한 방법에 의해 제조한 크림치즈를 제공하고자 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 분유를 이용하여 크림치즈의 제조방법을 제공하여 이를 통해 기후의 영향으로 우유를 생산하기 어려운 낙농업 불가지역인 중동지방, 아열대지방에서도 치즈의 생산이 가능하게 하며, 낙농업계에 부가가치를 제고할 수 있는 방안을 제시하는 데 있다.

[0010] 본 발명에 의해 분유로부터 제조한 크림치즈는 원유로부터 제조한 크림치즈에 비하여 이화학적 및 관능적 특성의 차이가 없는 크림치즈를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명은 치즈의 제조방법에 있어서, 분유와 정제수를 섞어 환원유를 제조하는 단계; 상기의 환원유에 스타터 컬처(starter culture), 단백질 응유효소(rennet) 및 염화칼슘(CaCl_2)을 첨가하여 크림치즈를 제조하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 분유를 이용한 크림치즈의 제조방법을 제공할 수 있다.

발명의 효과

[0012] 본 발명의 전지 및/또는 탈지분유를 이용하여 제조한 크림치즈는 원유로부터 제조한 크림치즈에 비하여 이화학적 및 관능적 특성이 유사하여 원유의 수급 조절을 해소할 수 있으며, 분유를 치즈라는 고부가가치 상품으로 제공할 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 본 발명은 분유를 이용한 크림치즈의 제조방법을 나타낸다.

[0014] 본 발명은 치즈의 제조방법에 있어서, 분유와 정제수를 섞어 환원유를 제조하는 단계; 상기의 환원유에 스타터 배양물(starter culture), 단백질 응유효소(rennet) 및 염화칼슘(CaCl_2)을 첨가하여 크림치즈를 제조하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 분유를 이용한 크림치즈의 제조방법을 나타낸다.

[0015] 상기에서 분유는 전지분유를 사용할 수 있다.

[0016] 상기에서 분유는 탈지분유를 사용할 수 있다.

[0017] 상기에서 분유는 전지분유 및 탈지분유가 혼합된 혼합 분유를 사용할 수 있다.

[0018] 상기에서 분유는 전지분유 및 탈지분유가 1:9 내지 9:1의 중량비로 혼합된 혼합 분유를 사용할 수 있다.

[0019] 상기에서 환원유는 분유 및 정제수를 1.5-2.5(분유) : 7.5-8.5(정제수)의 중량비로 혼합하여 얻을 수 있다.

[0020] 상기에서 환원유는 분유 및 정제수를 혼합하여 유지방 함량을 10-12%으로 조절한 것을 사용할 수 있다.

[0021] 상기에서 스타터 배양물(starter culture)은 응유효소(rennet)를 환원유 중량 대비 0.001~0.01%, 바람직하게는 0.005%를 첨가할 수 있다.

[0022] 상기에서 염화칼슘(CaCl_2)을 환원유 중량 대비 0.01~0.05%, 바람직하게는 0.03%를 사용할 수 있다.

- [0023] 본 발명의 분유를 이용한 크림치즈의 제조방법은 크림치즈의 기능성 향상을 위해 환원유에 스타터 배양물 및 염화칼슘을 첨가시 기능성성분 추출액을 첨가할 수 있다.
- [0024] 상기에서 기능성성분 추출액은 환원유 중량 대비 1?2.5%를 첨가할 수 있다.
- [0025] 상기에서 기능성성분 추출액을 환원유 중량 대비 1%를 미만 첨가하면 기능성성분 추출액을 사용하는 의미가 없으며, 2.5%를 초과하여 첨가하면 치즈의 관능성이 감소할 수 있다. 따라서 상기의 기능성성분 추출액은 환원유 중량 대비 1?2.5%를 첨가하는 것이 좋다.
- [0026] 상기의 기능성성분 추출액은 현초(玄草) 추출액 추출액을 사용할 수 있다.
- [0027] 상기에서 기능성성분 추출액은 장미과의 산사나무(*Crataegus pinnatifida* Bunge var. *typica* Schneider) 및 동속식물의 익은 열매인 산사 추출액을 사용할 수 있다.
- [0028] 상기에서 기능성성분 추출액은 연근(蓮根) 추출액을 사용할 수 있다.
- [0029] 상기에서 기능성성분 추출액은 노니(noni) 추출액을 사용할 수 있다.
- [0030] 상기에서 기능성성분 추출액은 현초(玄草) 추출액, 산사 추출액, 연근(蓮根) 추출액, 노니(noni) 추출액 중에서 선택된 2종 이상이 혼합된 혼합 추출액을 사용할 수 있다.
- [0031] 상기에서 기능성성분 추출액은 현초(玄草) 추출액, 산사 추출액, 연근(蓮根) 추출액, 노니(noni) 추출액 중에서 선택된 2종 이상이 동일한 중량비로 혼합된 혼합 추출액을 사용할 수 있다.
- [0032] 상기의 기능성성분 추출액은 각각의 기능성성분을 기능성성분 중량 대비 7?20배량의 정제수에 첨가하고 90?120℃에서 최초 정제수의 부피 대비 5?50%, 바람직하게는 5?25%가 되도록 추출한 후 여과수단에 의해 여과하여 얻은 기능성성분 추출액을 사용할 수 있다.
- [0033]
- [0034] 본 발명의 분유를 이용한 크림치즈의 제조방법에 대해 다양한 조건으로 실시한바, 본 발명의 목적을 달성하기 위해서는 상기에서 언급한 조건에 의해 분유를 이용한 크림치즈의 제조방법을 제공하는 것이 바람직하다.
- [0035] 이하 본 발명의 내용을 실시예 및 시험예를 통하여 구체적으로 설명한다. 그러나, 이들은 본 발명을 보다 상세하게 설명하기 위한 것으로 본 발명의 권리범위가 이들에 의해 한정되는 것은 아니다.
- [0036] <실시예 1>
- [0037] 전지분유 20%와 정제수 80%를 섞어 환원유를 만든 후, 65℃에서 30분간 저온 살균한 다음 40℃에서 680psi로 균질화시킨 후 30℃로 냉각하였다.
- [0038] 상기의 환원유에 스타터 배양물(starter culture)(0.05%) 과 응유효소(rennet)를 환원유 중량 대비 0.005%를 첨가하여 저어 주고, 염화칼슘(CaCl_2)을 환원유 중량 대비 0.03%를 첨가하고 1시간 동안 방치하였다. 커드가 형성되면 커터(cutter)로 가로, 세로 각 1회씩 절단하여 30℃에서 pH 4.7이 될 때 까지 약 7시간 정도 방치하였다. pH 4.7이 되었을 때 더 이상의 젖산균 증식을 억제하기 위하여 45℃에서 20분간 열처리하였다. 웨이(whey)를 방출한 후, 각각 1시간, 2시간 되는 때에 뒤집기하여 28℃에서 4시간 방치하였다. 실온에서 24시간 방치후 1% 소금을 가하여 포장하고 7℃에서 4주간 저장하여 크림치즈를 제조하였다.
- [0039] <실시예 2>
- [0040] 탈지분유 20%와 정제수 80%를 섞어 환원유를 만든 후, 65℃에서 30분간 저온 살균한 다음 40℃에서 680psi로 균질화시킨 후 30℃로 냉각하였다.
- [0041] 상기의 환원유에 스타터 배양물(starter culture)(0.05%) 과 응유효소(rennet)를 환원유 중량 대비 0.005%를 첨가하여 저어 주고, 염화칼슘(CaCl_2)을 환원유 중량 대비 0.03%를 첨가하고 1시간 동안 방치하였다. 커

드가 형성되면 커터(cutter)로 가로, 세로 각 1회씩 절단하여 30℃에서 pH 4.7이 될 때 까지 약 7시간 정도 방치하였다. pH 4.7이 되었을 때 더 이상의 젖산균 증식을 억제하기 위하여 45℃에서 20분간 열처리하였다. 웨이(whey)를 방출한 후, 각각 1시간, 2시간 되는 때에 뒤집기하여 28℃에서 4시간 방치하였다. 실온에서 24시간 방치 후 1% 소금을 가하여 포장하고 7℃에서 4주간 저장하여 크림치즈를 제조하였다.

<비교예>

유지방 11%인 우유를 유지방 65℃에서 30분간 저온 살균하고 40℃에서 680psi로 균질화시켜 30℃로 냉각하였다.

상기의 우유에 스타터 배양물(starter culture)(0.05%) 과 응유효소(rennet)를 환원유 중량 대비 0.005%를 첨가하여 저어 주고, 염화칼슘(CaCl_2)을 환원유 중량 대비 0.03%를 첨가하고 1시간 동안 방치하였다. 커드가 형성되면 커터(cutter)로 가로, 세로 각 1회씩 절단하여 30℃에서 pH 4.7이 될 때 까지 약 7시간 정도 방치하였다. pH 4.7이 되었을 때 더 이상의 젖산균 증식을 억제하기 위하여 45℃에서 20분간 열처리하였다. 웨이(whey)를 방출한 후, 각각 1시간, 2시간 되는 때에 뒤집기하여 28℃에서 4시간 방치하였다. 실온에서 24시간 방치 후 1% 소금을 가하여 포장하고 7℃에서 4주간 저장하여 크림치즈를 제조하였다.

<시험예>

상기 실시예 1 및 실시예 2에서 분유를 이용하여 제조한 크림치즈와 비교예에서 원유를 이용하여 제조한 크림치즈에 대해 맛, 기호도와 같은 관능검사를 9점 척도법으로 실시하고 그 결과를 아래의 표 1에 나타내었다.

상기의 관능검사는 식품분야에서 3년 이상의 관능검사 경력을 지닌 패널 20명(남여 각각 10명)으로 하여금 9점 척도법으로 측정하였다.

표 1

실시예 1 및 실시예 2의 크림치즈와 비교예의 크림치즈 관능검사

항목	맛	기호도
실시예 1	7.8	7.6
실시예 2	7.7	7.6
비교예	7.6	7.5

상기 표 1에서 맛, 기호도의 관능검사에 대한 수치는 패널들의 점수의 총합을 패널수로 나눈 후 소수 둘째 자리에서 반올림한 값으로 수치가 높을수록 관능성이 우수함을 의미한다.

상기 표 1에서처럼 본 발명의 분유를 이용하여 제조한 크림치즈와 비교예에서 원유를 이용하여 제조한 크림치즈는 동등 수준 이상의 관능성을 가지고 있어 본 발명에 의해 분유를 재료로 하여 관능성이 우수한 크림치즈를 제조할 수 있음을 알 수 있었다.

<실시예 3>

전지분유와 정제수를 섞어 유지방 함량이 10%가 되도록 조절하여 얻은 환원유를 사용하는 것을 제외하고는 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 크림치즈를 제조하였다.

<실시예 4>

탈지분유와 정제수를 섞어 유지방 함량이 11%가 되도록 조절하여 얻은 환원유를 사용하는 것을 제외하고는 상기 실시예 2과 동일한 방법으로 크림치즈를 제조하였다.

- [0055] <실시예 5>
- [0056] 전지분유와 탈지분유가 1:1의 중량비로 혼합한 혼합 분유를 정제수를 섞어 유지방 함량이 12%가 되도록 조절하여 얻은 환원유를 사용하는 것을 제외하고는 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 크림치즈를 제조하였다.
- [0057] <실시예 6>
- [0058] 환원유에 스타터 배양물 및 염화칼슘을 첨가시 기능성성분 추출액으로써 현초(玄草) 추출액을 환원유 중량 대비 1.5%를 추가로 더 첨가하는 것을 제외하고는 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 크림치즈를 제조하였다.
- [0059] 상기의 현초(玄草) 추출액은 현초(玄草)를 현초(玄草)분 중량 대비 10배량의 정제수에 첨가하고 100℃에서 최초 정제수의 부피 대비 30%가 되도록 추출한 후 여과지로 여과하여 얻은 것을 사용하였다.
- [0060] <실시예 7>
- [0061] 환원유에 스타터 배양물 및 염화칼슘을 첨가시 기능성성분 추출액으로써 산사 추출액을 환원유 중량 대비 1.5%를 추가로 더 첨가하는 것을 제외하고는 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 크림치즈를 제조하였다.
- [0062] 상기의 산사 추출액은 장미과의 산사나무(*Crataegus pinnatifida* Bunge var. *typica* Schneider)의 익은 열매인 산사를 산사 중량 대비 10배량의 정제수에 첨가하고 100℃에서 최초 정제수의 부피 대비 30%가 되도록 추출한 후 여과지로 여과하여 얻은 것을 사용하였다.
- [0063] <실시예 8>
- [0064] 환원유에 스타터 배양물 및 염화칼슘을 첨가시 기능성성분 추출액으로써 연근(蓮根) 추출액을 환원유 중량 대비 1.5%를 추가로 더 첨가하는 것을 제외하고는 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 크림치즈를 제조하였다.
- [0065] 상기의 연근 추출액은 연근을 연근 중량 대비 10배량의 정제수에 첨가하고 100℃에서 최초 정제수의 부피 대비 30%가 되도록 추출한 후 여과지로 여과하여 얻은 것을 사용하였다.
- [0066] <실시예 9>
- [0067] 환원유에 스타터 배양물 및 염화칼슘을 첨가시 기능성성분 추출액으로써 노니(noni) 추출액을 환원유 중량 대비 1.5%를 추가로 더 첨가하는 것을 제외하고는 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 크림치즈를 제조하였다.
- [0068] 상기의 노니 추출액은 노니를 노니 중량 대비 10배량의 정제수에 첨가하고 100℃에서 최초 정제수의 부피 대비 30%가 되도록 추출한 후 여과지로 여과하여 얻은 것을 사용하였다.
- [0069] <실시예 10>
- [0070] 환원유에 스타터 배양물 및 염화칼슘을 첨가시 기능성성분 추출액으로써 현초(玄草) 추출액, 산사 추출액, 연근(蓮根) 추출액 및 노니(noni) 추출액이 동일한 중량비로 혼합된 혼합 추출액을 환원유 중량 대비 2.0%를 추가로 더 첨가하는 것을 제외하고는 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 크림치즈를 제조하였다.
- [0071] 상기의 기능성성분 추출액은 각각의 기능성성분을 기능성성분 중량 대비 10배량의 정제수에 첨가하고 100℃에서 최초 정제수의 부피 대비 30%가 되도록 추출한 후 여과지로 여과하여 얻은 것을 사용하였다.
- [0072] 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예 및 시험예를 참조하여 설명하였지만 해당 기술 분야의 숙련된 당업자라면 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

산업상 이용가능성

[0073]

본 발명의 전지 및/또는 탈지분유를 이용하여 제조한 크림치즈는 원유의 크림치즈에 비하여 이화학적 및 관능적 특성이 유사하여 분유를 크림치즈의 제조의 원료로 사용할 수 있으므로 산업상 이용가능성이 있다.