(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl. [7]
A23L 1/064

(11) 공개번호 특2002-0005208
(43) 공개일자 2002년01월17일

(21) 출원번호 10-2000-0035436
(22) 출원일자 2000년06월26일

(71) 출원인 한국식품개발연구원
김길환
경기 성남시 분당구 백현동 산46-1

(72) 발명자 김영명
경기도안산시성포동584,주공아파트1004동103호
김은미
경기도광주시오포면신현리159-16시티그린A동202호
조진호
경기도성남시분당구구미동88번지까치마을207동204호
정혜정
서울특별시동작구흑석2동한강현대아파트114동1301호

(74) 대리인 황이남
박형준

심사청구 : 있음

(54) 다시마 추출액을 이용한 과실잼의 제조방법

요약

본 발명은 다시마 추출액을 이용한 과실잼의 제조방법에 관한 것으로서 보다 상세하게는 다시마로부터 다시마 추출액을 얻고 이 다시마 추출액에 감초, 계피, 팔각 등을 첨가한 과실잼용 다시마 농축액을 제조하고, 이 과실잼용 다시마 농축액과 과실농축액, 원부재료 및 pH 조절제 등이 포함된 과실잼의 제조방법에 관한 것이다.

본 발명의 다시마 추출액을 이용한 과실잼의 제조방법은 다시마로부터 다시마 추출액을 얻은 공정과, 상기 다시마 추출액에 감초, 계피 및 팔각의 농축액을 첨가하여 과실잼용 다시마 농축액을 얻는 공정과, 상기 과실잼용 다시마 농축액에 과실농축액, 원부재료 및 pH 조절제 등을 첨가함으로써 다시마 추출액이 포함된 과실잼을 제조하는 공정으로 이루어짐을 특징으로 한다.

대표도
도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 다시마 추출액의 제조공정도

도 2는 도 1의 다시마 추출액으로부터 본 발명의 과실잼 소재용 다시마 농축액의 제조공정도

도 3은 다시마 농축액, 과실농축액 및 원부재료를 이용한 과실잼의 제조방법

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 다시마 추출액을 이용한 과실잼의 제조방법에 관한 것으로서 보다 상세하게는 다시마로부터 다시마 추출액을 얻고 이 다시마 추출액에 감초, 계피, 팔각 등을 첨가한 과실잼용 다시마 농축액을 제조하고, 이 과실잼용 다시마 농축액, 과실농축액, 원부재료 및 pH 조절제 등이 포함된 과실잼의 제조방법에 관한 것이다.

과실잼은 기본적으로 과실 특유의 향, 맛 색 및 식감과 같은 향미 기호특성을 가능한 유지하면서 다량의 설탕을 첨가하여 가열 조리함으로써 수분활성을 충분히 낮춰 높은 저장 안정성을 추구하는 제품 특성이 있으며 이를 위해서는 국제적으로 당농도 65 Brix 이상을 유지하여야 하는 제품규격 특성 때문에 맛이 지나치게 달고 열량도 높은 문제점을 내포하고 있었다.

이와 같은 과실잼의 고당 및 고열량 특성 관련 문제점을 해결하기 위해 국내외적으로 다양한 학술적 및 산업적 연구개발 노력이 이루어져 왔으며 기술적으로는 과실잼 가공시 기존 설탕 사용량의 일부 또는 전부를 저열량 감미소재로 대체하거나 저열량의 다당류를 적절히 활용하는 방법으로 기술개발이 시도되어 왔다.

저열량 감미소재의 활용은 과실잼의 제조에 사용되어온 설탕류의 일부를 아스파탐(Aspartame), 사카린 등의 저열량 인공 합성 감미료나, 자일리톨(Xylitol), 어리쓰리톨(Erithritol), 솔비톨(sorbitol) 등의 합성 당알콜류로 대체하고자 하는 방식으로 이루어져 왔으나 대체 감미료는 대부분 소량 사용에 따라 수분활성 조절 특성이 기존 설탕 사용시보다 현저히 낮을 뿐 아니라 사용 안전성, 이미지, 감미 품질, 경제성 등에 있어서도 많은 문제점을 내포하고 있어 감미소재의 독자적 대체만으로는 산업적 활용에 상당한 제한점을 내포하고 있는 실정이다.

또한 저열량 특성의 천연 다당류 소재활용은 곤약, 한천, 알긴산, 카라기난, 셀루로스 등 식물성 정제 다당류와 젤라틴 등 동물성 소재가 부분적으로 활용되어 왔으나 다당류의 종류별로 보수특성, 유화특성, 겔형성 특성, 수용해특성, 점착성 등 작용 기능특성이 각기 다를 뿐 아니라 과실잼의 물성에 도움을 주는 작용 특성은 제한적이기 때문에 과실잼의 단순한 물성개선 등 첨가물 수준의 활용 외에 열량감소를 위한 설탕의 대체사용에는 여러 가지 문제점이 있었다.

이는 정제 다당류들의 감미도가 낮아 감미기호성 부여를 위해서는 고품질의 저열량 감미 소재를 동시에 사용해야 하는 문제점 외에도 다당류의 산업적 정제과정에서 화학물질의 사용 및 이로 인한 화학물질의 잔존 이미지 문제, 천연 추출물과 정제품간의 성분구조 차이에 의한 수용해 특성 및 잠재적 기능성분 이용특성 차이 등 여러 가지 이유 때문에 과실잼의 원료소재로서 보편적 활용에 어려움이 많기 때문이다.

이와 같은 제반 문제점에도 불구하고 저열량 특성의 과실잼 제조를 위한 연구는 다양한 소재와 제조공법이 실험적으로 시도되고 있는 가운데 해조류는 알긴산, 한천 등 다양한 기능성 저열량 다당류를 다량 함유하는 원료특성 때문에 저열

량 과실잼의 원료소재로서 높은 관심의 대상이 되어왔으며 해조류중에서 특히 다시마는 글루탐산 등의 정미성 아미노산과 알긴산 및 후코이단(Fucoidan) 등의 유용성분을 다량 함유하고 있어 저열량 식품소재로서 유망한 원료로 평가되어 왔다.

이와 같은 다시마의 성분특성을 이용하여 건강보조식품 용도의 다양한 조미농축 엑기스 및 분말제품이 생산 공급되고 있으나 바람직하지 못한 색택과 냄새 때문에 양질의 감미와 향, 색택 및 식감 등 까다로운 식미 기호특성을 중요한 품질요소로 하는 과실잼의 원료소재로는 효과적으로 이용되지 못한 문제점이 있다.

다시마(Laminaria spp.)에는 MSG의 주요 구성성분인 글루탐산 외에도 기능성 알긴산을 비롯한 Fucoidan, Fucosterol, laminarin 등 중성지질 및 콜레스테롤 흡수억제, 중금속 체외 배출, 혈압저하효과, 혈액응고 억제, 면역기능 증진, 항암, 항 엘러지, 항산화, 항균, 정장효과 등 수많은 생리기능 특성의 기능성 다당류 성분이 다량 함유되어 있음이 과학적 연구 결과로 속속 밝혀지고 있다.

이러한 다시마의 식품학적 특성 때문에 일본에서는 전통적으로 다시마의 식품소재 활용이 보편화되어 있으며 최근부터는 기능성 식품의 붐에 따라 다양한 건강식품 소재화 노력이 집중되고 있으나 우리나라의 경우 일부 조미소재활용 외에 기능특성을 유효하게 이용하고자 하는 고부가가치 산업활용 기술 개발은 거의 전무한 실정이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기에서 언급한 바와 같이 생리기능 특성의 기능성 다당류 성분이 다량 함유되어 다시마로부터 다시마 추출액을 얻고, 이 다시마 추출액으로부터 과실잼 제조에 적합한 다시마 농축액을 얻고, 이 다시마 농축액과 과실농축액, 솔비톨, 아스파탐을 이용하여 생리기능성이 우수하면서 열량이 낮고 과실잼 특유의 풍미기호성이 우수한 과실잼을 제조하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 다시마 추출액을 이용한 과실잼의 제조방법은 다시마로부터 다시마 추출액을 얻은 공정과, 상기 다시마 추출액에 감초, 계피 및 팔각 등의 농축액을 첨가하여 과실잼용 다시마 농축액을 얻는 공정과, 상기 과실잼용 다시마 농축액에 과실농축액, 원부재료 및 pH 조절제 등을 첨가함으로써 다시마 추출액이 포함된 과실잼을 제조하는 공정으로 이루어진다.

이하 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명의 다시마 추출액을 이용한 과실잼의 제조방법은 다시마로부터 다시마 추출액을 얻는 단계와 ; 다시마 추출액으로부터 과실잼용 다시마 농축액을 얻는 단계와; 과실잼용 다시마 농축액과 과실농축액을 각각 20 45중량%, 40 60중량%로 혼합하고 70 80℃의 온도에서 30 60분간 교반 가열하는 단계와 ; 교반 가열 단계 후 과실잼용 다시마 농축액과 과실농축액의 혼합물에 설탕 20 60중량%, 펙틴 0.2 0.8중량%, 솔비톨 2 15중량%, 및 아스파탐 1 5중량%의 원부재료를 첨가하고 70 80℃의 온도에서 30 60분간 교반 가열하는 단계와; 교반 가열 단계 후 구연산을 0.2 0.8중량% 첨가하여 과실잼용 다시마 농축액, 과실농축액 및 원부재료의 혼합물의 pH를 3.2 3.6으로 조절하고 70 80℃의 온도에서 30 60분간 교반 가열하여 과실잼을 제조하는 단계와; 과실잼을 세정된 유리병에 충전하고 60 90℃에서 10 60분간 열탕 살균한 후 실온에서 냉각하는 단계로 이루어진다.

한편, 상기에서 다시마로부터 다시마 추출액을 얻는 단계는 건조 다시마 또는 염장 다시마로부터 탈염 다시마를 얻는 단계와; 탈염 처리된 다시마를 건조기로 50 80℃에서 건조하여 수분함량 5 10%의 건조 다시마를 얻는 단계와; 건조 다시마를 절단기로 2 5mm의 크기로 절단 한 후 분쇄기로 입도 20 50 메쉬(mesh)의 다시마 조쇄물을 얻는 단계와; 다시마 조쇄물을 105 130℃에서 5 30분간 교반하면서 배소(焙燒)처리하는 단계와; 배소처리한 다시마 조쇄물

에 다시마 조쇄물 중량의 10 15배 중량의 물을 가한 후 90 120℃의 조건에서 60 240분간 다시마에 포함된 다당류 성분을 추출하는 가열추출 단계와; 가열추출 단계 후 다시마 고형물과 다시마 추출액을 분리하는 액분리 단계와; 액분리 단계에 의해 얻은 다시마 추출액을 40 70℃ 조건에서 감압농축하여 15 20 brix의 다시마 추출액을 얻는다.

상기에서 건조 다시마로부터 탈염 다시마를 얻는 단계는 건조 다시마를 건조 다시마 중량의 20 30배의 식용수에 1시간 이상 침지하여 다시마의 염분을 용출시키는 1차 수세 탈염 단계와; 1차 수세 탈염 단계 후 염분이 용출된 식용수를 버리고 건조 다시마를 건조 다시마 중량의 20 30배의 식용수에 12 24시간 동안 침지하여 다시마의 염분을 용출시키는 2차 수세 탈염하는 단계와 ; 상기 건조 다시마의 1차 수세 탈염 단계와 2차 수세 탈염 단계를 2 3회 반복하여 탈염 다시마를 얻는 다. 한편 염장 다시마로부터 탈염 다시마를 얻는 단계는 염장 다시마를 염장 다시마 중량의 10 20배의 식용수에 5 10분간 침지하여 염장 다시마의 염분을 용출시키는 1차 수세 탈염 단계와 ; 1차 수세 탈염 처리 후 염장 다시마를 염장 다시마 중량의 10 20배의 식용수에 30분 2시간 동안 침지하여 염장 다시마의 염분을 용출시키는 2차 수세 탈염 단계와 ; 상기 염장 다시마의 1차 수세 탈염 단계와 2차 수세 탈염 단계를 2 3회 반복하여 탈염 다시마를 얻는다.

상기에서 다시마 고형물과 다시마 추출액을 분리하는 액분리 단계는 다시마 고형물과 다시마 추출액을 자연방치 후 경사법에 의하여 다시마 추출액을 얻거나 혹은, 여과포를 사용한 압착버부, 2000×g 7000×g의 회분식 원심분리, 2000×g 7000×g의 연속식 원심분리, 액분리 방법중에서 선택된 1종류의 방법으로 다시마 고형물과 다시마 추출액을 분리한 다음 여과조제를 함유한 도금 진공 필터(precoat vaccum filter)로 여과하거나 또는 공극 크기(pore size)가 0.5 미크론(㎛) 이하의 마이크로 필터(micro filter)로 2 3회 여과한다.

다시마 추출액으로부터 과실잼용 다시마 농축액을 얻는 방법은 15 20 brix 농도의 감초 농축액, 계피 농축액 및 팔각 농축액을 상기에서 언급한 다시마 추출액 기준으로 각각 1 5중량%, 0.1 3중량%, 0.1 3중량%를 다시마 추출액과 혼합하고 70 100℃에서 10 60분간 가열용해한 후 실온에서 냉각하여 얻는다.

한편, 본 발명의 과실잼 제조시 사용하는 과실농축액은 사과, 포도, 복숭아, 딸기 또는 오렌지중에서 선택된 1종류의 과실을 종래의 농축방법으로 농축한 것을 사용한다.

이하 본 발명을 다음의 실시예 및 시험예에 의하여 설명하고자 한다. 그러나 이들이 본 발명의 기술적 범위를 한정하는 것은 아니다.

< 실시예>

(1) 다시마로부터 다시마 추출액을 얻는 공정

시중에서 시판되고 있는 건조 다시마 1kg을 20L의 물에 1시간 동안 침지하여 딱딱한 상태로 건조된 다시마가 충분히 수분을 흡수하여 생조체와 유사한 물성이 되도록 복원시키는 동시에 다시마의 염분을 용출시킨 후, 염분이 용출된 식용수를 버리고 다시 건조 다시마를 20L의 식용수에 15시간 동안 침지시킴으로써 다시마 내부의 염분을 용출시킨다.

상기의 수세 탈염 공정을 2회 반복하여 건조 다시마내의 염분을 최대한 탈염시킨다.

염분을 최대한 탈염시킨 건조 다시마를 70℃ 전후의 트레이(Tray) 방식의 열풍 건조기로 수분함량 5%까지 건조한 다음 절단기로 다시마를 5mm 크기로 절단하고 롤러밀(Roller mill)을 사용하여 입도 20 30 메쉬의 다시마 조쇄물을 얻었다.

이어서 다시마 조쇄물을 곡류 배소기를 사용하여 110℃에서 10분간 교반 배소하여 조체가 부분 갈변되고 구수한 풍미 특성을 갖는 배소 다시마를 얻었다.

상기 배소 다시마 1kg당 15L의 비율로 물을 가한 후 110℃의 조건에서 2시간 동안 가열 처리한 다음 3,000rpm에서 15분간 원심분리하고 공극 크기가 0.5㎛인 마이크로 필터로 2회 여과하여 맑은 다시마 추출액을 얻은 다음 60℃에서 감압농축하여 15 brix 농도의 다시마 추출액을 얻었다.

(2) 다시마 추출액으로부터 과실잼용 다시마 농축액을 얻는 공정

과실잼용 다시마 농축액은 상기 (1)의 공정에 의해서 얻은 15 brix 농도의 다시마 추출액을 기준으로 감초 농축액, 계피 농축액 및 팔각 농축액을 각각 1 5중량%, 0.1 3중량%, 0.1 3중량%를 다시마 추출액과 혼합하고 90℃에서 30분간 가열용해한 후 실온에서 냉각하여 얻었다.

(3) 다시마 추출액을 이용한 과실잼의 제조

과실중에서 딸기를 선택하여 공지의 방법으로 농축한 딸기농축액 6kg과 상기 (2)공정에서 얻은 다시마 농축액 4kg을 80℃에서 50분간 교반 가열하여 딸기농축액과 다시마 농축액을 고루 용해 혼합하였다.

이어서 3kg의 설탕, 50g의 펙틴, 솔비톨 300g, 아스파탐 200g을 가한 후 75℃에서 30분간 교반 혼합 및 가열 농축하고 구연산(Citric acid) 30g을 가하여 잼의 pH를 3.5 정도로 조절한 다음 80℃에서 30분간 교반 가열한 후 미리 세정한 유리병에 잼을 충전하였다.

유리병에 잼을 충전하고 100℃의 포화생증기를 사용하는 탈기함을 5분간 탈기시킨 다음 신속히 뚜껑을 밀봉한 후 80℃의 열탕에서 30분간 살균하고 실온에서 냉각하였다.

< 시험예 1>

다시마 추출액을 제조함에 있어서 추출수율의 증대 및 추출액의 점도 저하와 향미 개선을 위한 적정 배소(焙燒)처리 조건 설정을 위해 다양한 온도와 가열시간 조건에서 배소처리 실험을 행한 결과 수분함량 5-10%, 입도 20-50메쉬의 다시마 마쇄물을 110℃에서 5분간 배소(roasting)처리한 후 열수 추출하였을 때 다시마 추출액의 수율이 가장 높았으며 다시마의 비린 냄새(off-flavor)와 맛이 제거되고 점도도 크게 낮아지는 등 관능적 기호도가 크게 개선되었다.(표 1,2 참조)

표 1. 배소처리 조건에 따른 다시마의 추출수율(%)

배소조건		추출시간(분)			
온도(℃)	시간(분)	20	40	60	80
110	0	49.2	49.8	49.7	50.2
110	1	49.3	50.0	49.5	50.2
110	3	49.3	50.2	50.2	50.8
110	5	49.4	51.3	51.6	51.7
110	7	49.4	51.4	51.3	51.6

표 2. 배소처리 조건에 따른 다시마의 이화학적 및 관능적 특성

배소조건		색(Color)				점도*	비린내	전체적인 만족도
온도(℃)	시간(분)	L	a	b	△E			
110	0	52.7	-0.8	12.0	38.2	3.0	8.2	5.0
110	1	50.4	0.2	12.5	47.8	3.9	6.5	5.7
110	3	42.7	0.4	13.3	48.1	4.5	5.8	7.8
110	5	42.2	0.5	13.2	48.5	6.8	4.2	8.6
110	7	41.4	0.9	13.1	49.3	8.7	5.3(burnt)	4.6

*보이스틱(Boistick) 점도계로 측정(cm/min)

< 시험예 2>

다시마 추출액은 묽은 농도에서는 비교적 온화한 풍미 특성을 갖으나 농축될 수록 특유의 해조취가 증가하며 특히 설탕과 농축할 때 독특한 이미 이취가 발생하는 특성이 있다. 이에 대한 해소방안의 하나로서 전통주류나 음료의 풍미개선 소재로 사용되어온 한약재제중 계피, 감초, 팔각 추출물의 첨가 효과를 검토한 결과는 아래의 표 3과 같다.

즉, 통상적인 방법으로 열수 추출하여 15 Brix로 농축한 계피와 팔각 추출물을 동일농도의 다시마 추출액 중량 기준 각각 0.2 - 0.6% 수준까지, 감초 추출물의 경우 3 - 6% 수준까지 단독 또는 복합적으로 첨가 혼합하고 80 - 100℃에서 30분 가열한 결과 해조취에 대한 탁월한 교정효과가 인정되었는데(표 3 참조) 이는 식물성 추출물 특유의 수용성, 휘발성 및 정유성분 들이 다시마 추출물의 냄새성분과 반응하여 안정한 화합물을 만들기 때문으로 추정되었다.

표 3.계피, 감초, 팔각의 첨가에 따른 다시마 추출액의 기호성 측정

첨가물(중량%)			다시마 추출액의 기호성(총 9점 만점)			
계피	감초	팔각	색의 강도	맛	향	기호도
0	0.0	0.0	4.5	5.2	5.3	5.2
	0.2	0.4	4.8	5.6	5.5	5.3
	0.4	0.6	5.0	5.8	5.7	5.6
3	0.0	0.0	6.2	5.2	6.7	7.8
	0.2	0.4	6.5	7.3	7.4	8.0
	0.4	0.6	6.8	8.5	8.7	8.9
6	0.0	0.0	7.8	5.4	5.8	7.2
	0.2	0.4	8.5	5.3	5.6	7.5
	0.4	0.6	8.7	5.2	5.4	7.6

< 시험예 3>

아래의 표 4의 조성으로 상기 실시예의 방법과 같이 딸기농축액, 포도농축액과 다시마 농축액을 이용하여 제조한 딸기잼, 포도잼과 기존 제법에 의해 제조한 딸기잼, 포도잼과의 이화학적 및 관능적인 품질특성과 성분을 비교하여 아래의 표 5 및 표 6, 표 7에 나타내었다.

본 발명의 다시마 추출액을 이용한 딸기잼과 포도잼의 경우 기존제법에 의해 제조한 딸기잼에 비해 설탕 사용수준을 저하시키는 대신 다시마 추출액과 솔비톨 및 고감미소재 아스파탐을 소량 첨가 사용함으로써 기존제품에 비해 맛, 향, 퍼짐성 및 종합적 기호도에 유의한 차이가 없으면서도 당도 및 점도도 상대적으로 낮으며 퍼짐성도 양호한 잼의 가공이 가능하였다.(표 5 참조)

특히 본 발명의 다시마 추출액을 이용한 딸기잼과 포도잼은 기존의 방법으로 제조한 동종의 잼에 비해 열량이 낮은 것이 특징이다.(표 6 참조)

표 4. 본 발명의 다시마 추출액을 첨가한 딸기잼과 기존 제법에 의한 딸기잼의 재 료 조성

재료	본 발명의 딸기잼		기존 딸기잼	
	중량(g)	비율(중량%)	중량(g)	비율(중량%)
딸기농축액	6000	45.7	6000	54.0
다시마 농축액*	4000	30.5	-	-
펙틴	60	0.5	50	0.5
설탕	2500	19.0	5000	45
솔비톨	300	2.3	-	-
아스파탐	200	1.5	-	-
구연산	60	0.5	50	0.5
총 계	13,120	100.0	11,100	100.0

*실시예의 (1),(2)공정에 의해서 15 brix로 농축한 다시마 추출액

표 5. 본 발명의 다시마 추출액을 첨가한 포도잼과 기존 제법에 의한 포도잼의 재 료 조성 기존 포도잼과 저열량 포도잼의 원부재료 조성

재료	본발명의 포도잼		기존 딸기잼	
	중량(g)	비율(%)	중량(g)	비율(중량%)
포도농축액	6,000	45.3	6,000	54.0
다시마 농축액*	4,000	30.2	-	-
펙틴	50	0.4	500	0.5
설탕	2,700	0.4	5,000	45
솔비톨	250	20.3	-	-
아스파탐	200	1.9	-	-
구연산	50	1.5	60	0.5
총 계	13,250	100.0	11,100	100.0

*실시예의 (1),(2)공정에 의해서 15 brix로 농축한 다시마 추출액

표 6. 기존 딸기잼, 포도잼과 본 발명의 딸기잼, 포도잼의 이화학적 및 관능적 특성 * 비교

처리구	점도**	당도***	pH	맛	향	퍼짐성	기호도
기존딸기잼	3.2	58.2	3.45	7.6	5.8	6.5	7.8
본 발명의 딸기잼	1.8	34.9	3.43	7.3	6.0	6.8	7.6
기존포도잼	3.3	58.4	3.51	7.8	6.0	6.7	8.4
본 발명의 포도잼	2.1	34.1	3.41	7.8	6.2	6.8	8.6

* 관능적 특성 평가 : 9점 평점법

**Boistick viscometer(㎝/min)

***brix, % ,

표 7. 본 발명의 다시마 추출액을 첨가한 딸기잼, 포도잼과 기존 제법에 의한 딸기 잼, 포도잼의 일반성분

성 분 (%)	기존 딸기잼	본 발명의 딸기잼	기존 포도잼	본 발명의 포도잼
수 분	24.5	25.8	25.4	24.7
조단백질	0.1	0.2	0.1	0.2
조 지 방	0.2	0.3	0.3	0.3
조 회 분	0.2	11.8	0.3	12.4
총 당	75.0	61.9	73.9	62.4
당	74.4	26.2	73.2	26.8
섬 유 소	0.6	35.7	0.7	35.6
열량(Kcal)	299.8	108.3	295.9	110.7

발명의 효과

본 발명의 다시마 추출액을 이용한 과실잼의 제조방법은 기존의 과실잼 제조공정에서 대량으로 소요되는 설탕의 50% 이상을 생리기능성이 우수하면서 열량이 낮은 다시마 추출액 및 솔비톨, 아스파탐으로 대체함으로써 감미성을 보강할 뿐만 아니라 과실잼 특유의 풍미기호성을 유지하면서 다시마 함유 생리기능성 부여 및 열량 저하 효과를 동시에 기대할 수 있다.

본 발명에 의해 열량이 낮은 과실잼의 제조가 가능해짐에 따라 주식의 일종으로서 국내외에 보편적인 소비수요를 갖고 있는 빵류의 주요 감미소재로서 과실잼의 산업적 생산기술 발전과 열량의 과다 섭취에 의한 성인병 예방 등의 효과가 기대된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

다시마로부터 다시마 추출액을 얻는 단계와 ;

상기 다시마 추출액으로부터 과실잼용 다시마 농축액을 얻는 단계와 ;

상기 과실잼용 다시마 농축액과 과실농축액을 각각 20 45중량%, 40 60중량 %로 혼합하고 70 80℃의 온도에서 30 60분간 교반 가열하는 단계와 ;

상기 교반 가열 단계 후 과실잼용 다시마 농축액과 과실농축액의 혼합물에 설탕 20 60중량%, 펙틴 0.2 0.8중량%, 솔비톨 2 15중량% 및 아스파탐 1 5중량%의 원부재료를 첨가하고 70 80℃의 온도에서 30 60분간 교반 가열하는 단계와 ;

상기 교반 가열 단계 후 구연산을 0.2 0.8중량% 첨가하여 과실잼용 다시마 농축액, 과실농축액 및 원부재료의 혼합물의 pH를 3.2 3.6으로 조절하고 70 80℃의 온도에서 30 60분간 교반 가열하여 과실잼을 제조하는 단계와 ;

상기 과실잼을 세정된 유리병에 충전하고 60 90℃에서 10 60분간 열탕 살균한 후 실온에서 냉각하는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 다시마 추출액을 이용한 과실잼의 제조방법.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 다시마로부터 다시마 추출액을 얻는 단계는 건조 다시마 또는 염장 다시마로부터 탈염 다시마를 얻는 단계와 ;

탈염 처리된 다시마를 건조기로 50 80℃에서 건조하여 수분함량 5 10%의 건조 다시마를 얻는 단계와 ;

건조 다시마를 절단기로 2 5mm의 크기로 절단 한 후 분쇄기로 입도 20 50 메쉬(mesh)의 다시마 조쇄물을 얻는 단계와 ;

다시마 조쇄물을 105 130℃에서 5 30분간 교반하면서 배소(焙燒)처리하는 단계와 ;

배소처리한 다시마 조쇄물에 다시마 조쇄물 중량의 10 15배 중량의 물을 가한 후 90 120℃의 조건에서 60 240분간 다시마에 포함된 다당류 성분을 추출하는 가열추출 단계와 ;

가열추출 단계 후 다시마 고형물과 다시마 추출액을 분리하는 액분리 단계와;

액분리 단계에 의해 얻은 다시마 추출액을 40 70℃ 조건에서 감압농축하여 15 20 brix의 다시마 추출액을 얻는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 다시마 추출액을 이용한 과실잼의 제조방법.

청구항 3.

제 1항에 있어서, 과실잼용 다시마 농축액은 15 20 brix 농도의 감초 농축액, 계피 농축액 및 팔각 농축액을 청구항 2의 방법으로 얻은 다시마 추출액 기준으로 각각 1 5중량%, 0.1 3중량%, 0.1 3중량%를 다시마 추출액과 혼합하고 70 100℃에서 10 60분간 가열용해한 후 실온에서 냉각하여 얻는 것을 특징 하는 다시마 추출액을 이용한 과실잼의 제조방법.

청구항 4.

제 1항에 있어서, 과실농축액의 원료과실은 사과, 포도, 복숭아, 딸기 또는 오렌지인 것을 특징으로 하는 다시마 추출액을 이용한 과실잼의 제조방법.

청구항 5.

제 2항에 있어서, 건조 다시마로부터 탈염 다시마를 얻는 단계는 건조 다시마를 건조 다시마 중량의 20 30배의 식용수에 1시간 이상 침지하여 다시마의 염분을 용출시키는 1차 수세 탈염 단계와;

상기 1차 수세 탈염 단계 후 염분이 용출된 식용수를 버리고 건조 다시마를 건조 다시마 중량의 20 30배의 식용수에 12 24시간 동안 침지하여 다시마의 염분을 용출시키는 2차 수세 탈염하는 단계와;

상기 건조 다시마의 1차 수세 탈염 단계와 2차 수세 탈염 단계를 2 3회 반복하여 탈염 다시마를 얻는 것을 특징으로 하는 다시마 추출액을 이용한 과실잼의 제조방법.

청구항 6.

제 2항에 있어서, 염장 다시마로부터 탈염 다시마를 얻는 단계는 염장 다시마를 염장 다시마 중량의 10 20배의 식용수에 5 10분간 침지하여 염장 다시마의 염분을 용출시키는 1차 수세 탈염 단계와;

상기 1차 수세 탈염 처리 후 염장 다시마를 염장 다시마 중량의 10 20배의 식용수에 30분 2시간 동안 침지하여 염장 다시마의 염분을 용출시키는 2차 수세 탈염 단계와;

상기 염장 다시마의 1차 수세 탈염 단계와 2차 수세 탈염 단계를 2 3회 반복하여 탈염 다시마를 얻는 것을 특징으로 하는 다시마 추출액을 이용한 과실잼의 제조방법.

청구항 7.

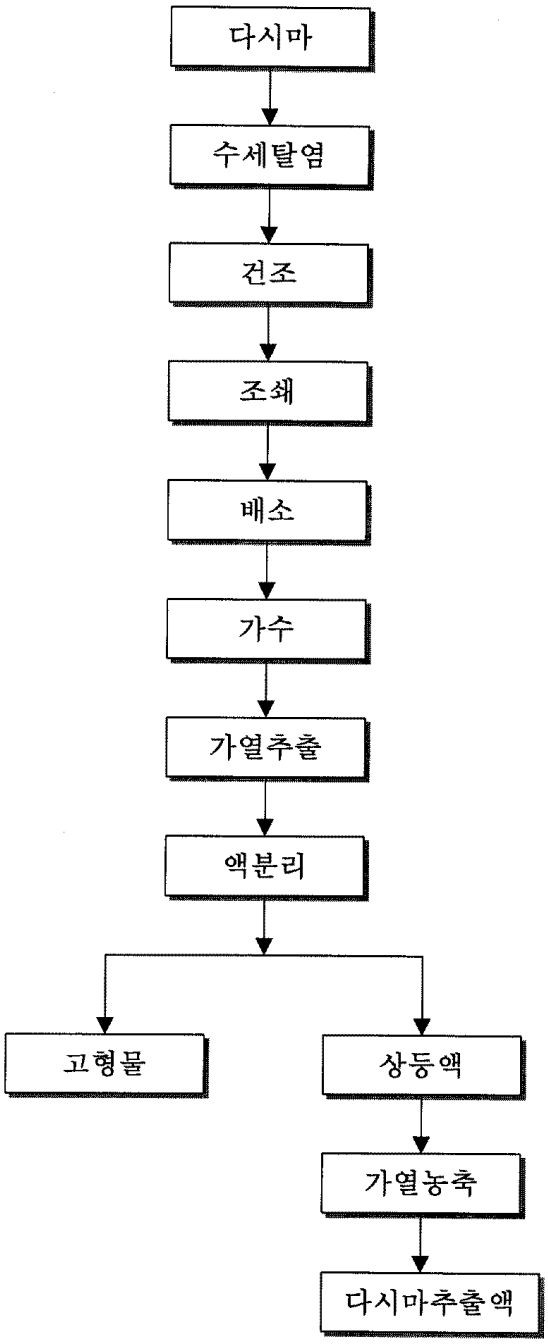
제 2항에 있어서, 다시마 고형물과 다시마 추출액을 분리하는 액분리 단계는 다시마 고형물과 다시마 추출액을 자연방치 후 경사법에 의하여 다시마 추출을 얻는 것을 특징으로 하는 다시마 추출액을 이용한 과실잼의 제조방법.

청구항 8.

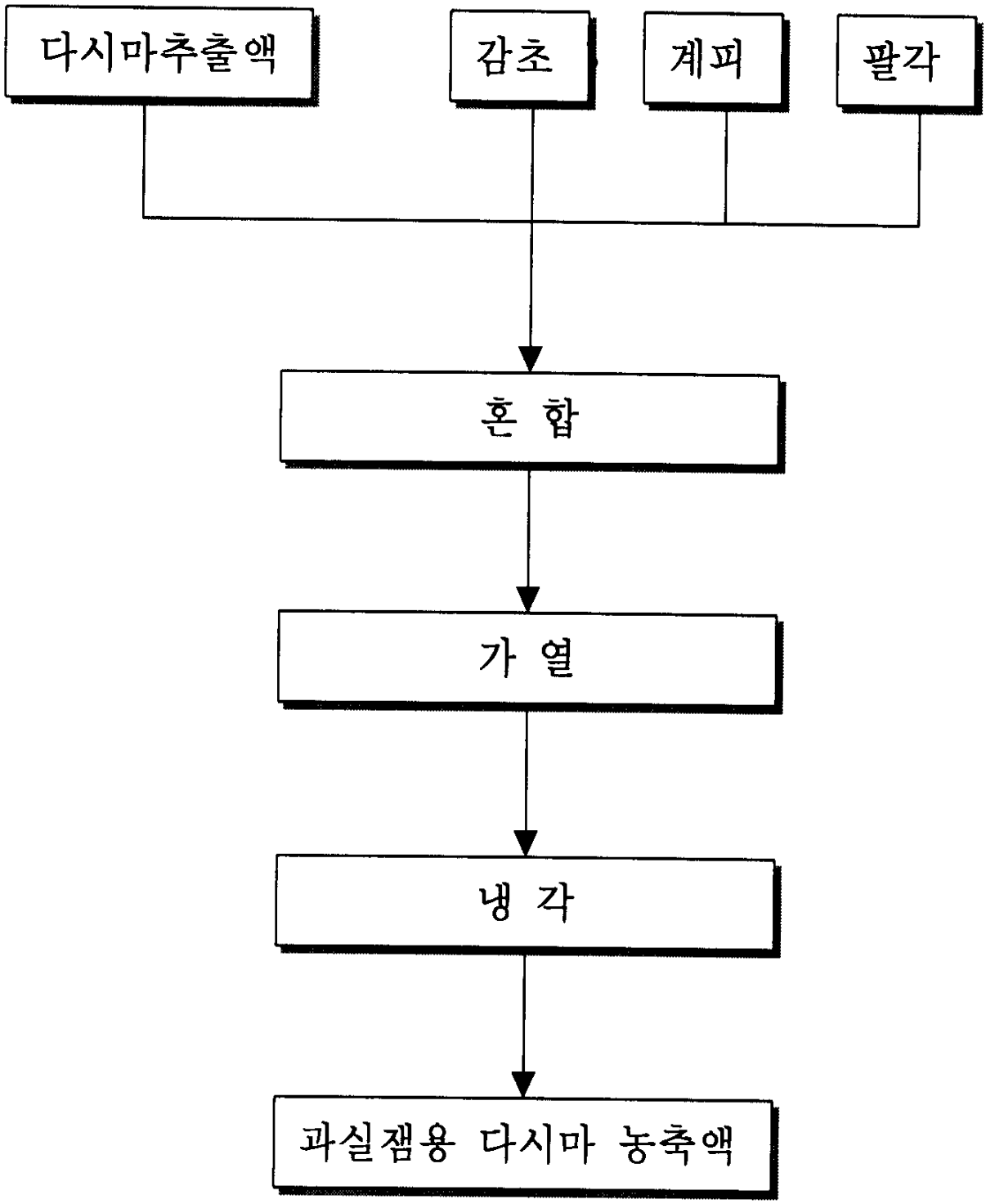
제 2항에 있어서, 다시마 고형물과 다시마 추출액을 분리하는 액분리 단계는 여과포를 사용한 압착버부, 2000×g 7000×g의 회분식 원심분리, 2000×g 7000×g의 연속식 원심분리, 액분리 방법중에서 선택된 1종류의 방법으로 다시마 고형물과 다시마 추출액을 분리한 다음 여과조제를 함유한 도금 진공 필터(precoat vaccum filter)로 여과하거나 또는 공극 크기(pore size)가 0.5 미크론(㎛) 이하의 마이크로 필터(micro filter)로 2 3회 여과하는 것을 특징으로 하는 다시마 추출액을 이용한 과실잼의 제조방법.

도면

도면 1



도면 2



도면 3

