



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0104556
(43) 공개일자 2009년10월06일

(51) Int. Cl.

A23L 1/212 (2006.01) A23L 1/214 (2006.01)

A23L 1/2165 (2006.01) A23L 1/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0030014

(22) 출원일자 2008년03월31일

심사청구일자 2008년03월31일

(71) 출원인

재단법인 전라북도생물산업진흥원

전북 전주시 덕진구 장동 452-32

전라북도 정읍시

전북 정읍시 수성동 440-1 정읍시청

영농조합법인 금계식품

전북 정읍시 산외면 화죽리 716-5

(72) 발명자

이은미

전북 전주시 완산구 효자동2가 포스코2차아파트
204/1202

김현중

전북 전주시 덕진구 인후동 위브어울림 아파트
111/1803

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

황이남

전체 청구항 수 : 총 4 항

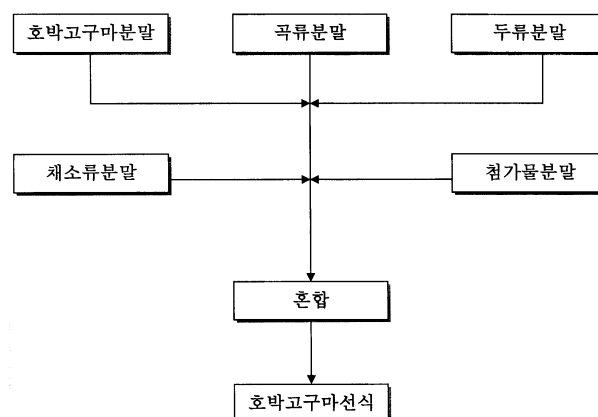
(54) 호박고구마를 이용한 선식 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은 호박고구마를 이용한 분말상 선식 및 그 제조방법에 관한 것이다. 보다 상세하게는 수세한 호박고구마를 세절하여 열풍으로 건조한 고구마를 2차례 분쇄하여 분말로 제조한다. 세척한 곡류를 증기로 증자하여 열풍 건조하고, 고온에서 적당히 볶음처리한 후, 분쇄하여 분말로 제조한다. 세정한 두류를 적당히 볶음처리한 후, 분쇄하여 분말로 제조한다. 채소류는 세척하여 탈수한 후, 동결건조하여 분쇄한다. 이상의 선식 원부재료는 180메쉬(mesh) 이하로 분쇄하여 함수결정포도당과 발효주정을 넣고 과립기로 결정화시킴으로써 물에서 분산성을 향상시킨다.

본 발명의 호박고구마분말 선식은 곡류, 두류, 채소류 및 첨가물이 포함되어 있으므로 영양성, 기호성 및 건강기능성을 고루 갖춘 선식을 제공할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

박종혁

전북 전주시 덕진구 금암동 중앙하이츠 108/603

한소천

전북 전주시 덕진구 반월동 대창하이빌 102동 216호

이중근

전북 군산시 나운1동 811-1 남나운 연립 나동 103호

신민경

전북 군산시 회현면 대정리 61-3번지

한금철

전북 전주시 완산구 중화산동2가 동남삼정 아파트 1/404호

특허청구의 범위

청구항 1

수세한 호박고구마를 세절하여 건조한 고구마를 분쇄하여 분말로 제조하는 단계와,

세척한 곡류를 증자하여 건조하고 볶음처리한 후, 분쇄하여 분말로 제조하는 단계와,

세정한 두류를 볶음처리하여 분쇄한 후 분말로 제조하는 단계와,

채소류를 세척하여 탈수한 후, 동결건조하여 분쇄하는 단계와,

이들 호박고구마분말, 곡류분말, 두류분말, 채소류분말과 첨가물분말을 혼합하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 호박고구마 선식의 제조방법

청구항 2

제 1항에 있어서, 첨가물은 팔라티노스, 전지분유, 올리고당분말, 프림, 소금으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 호박고구마 선식의 제조방법

청구항 3

제1항에 있어서, 선식의 원부재료는 보리 15~20%, 찹쌀 13~15%, 현미 4~6%, 흑미 1~3%, 밀쌀 1.5~2.5%, 알파미분 8~11.5%, 옥수수분말 4~6%, 검정콩분말 5~7%, 흰콩 5~7%, 시금치 0.25~5.0%, 케일 0.25~5.0%, 신선초 0.25~5.0%, 미나리 0.25~5.0%, 호박고구마분말 10~14.3%, 파라티노스 4~6%, 전지분유 0.4~0.6%, 프림 0.4~0.6%, 소금 0.15~0.25%를 포함하는 것을 특징으로 하는 호박고구마 선식의 제조방법

청구항 4

제1항의 방법에 의해 제조한 선식 70~80중량%, 함수결정포도당 10~30중량%와 발효주정 10~50중량%를 섞어 과립화한 후, 40~60℃의 열풍으로 수분함량 10% 이하로 건조하는 단계를 포함하는 과립형 호박고구마 선식의 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

- <1> 본 발명은 호박고구마를 이용한 선식 및 그 제조방법에 관한 것이다. 보다 상세하게는 수세한 호박고구마를 세절하여 열풍으로 건조한 고구마를 2차례 분쇄하여 분말로 제조한다. 세척한 곡류를 증기로 증자하여 열풍 건조하고, 고온에서 적당히 볶음처리한 후, 분쇄하여 분말로 제조한다. 세정한 두류를 적당히 볶음처리한 후, 분쇄하여 분말로 제조한다. 채소류는 세척하여 탈수한 후, 동결건조하여 분쇄한다. 이들 선식 원부재료를 180메쉬 이하로 분쇄하여 함수결정포도당과 발효주정을 넣고 과립기로 결정화시켜 물에서 분산성을 향상시킨다.

배경기술

- <2> 최근 국민소득 증대와 함께 식생활에도 많은 변화가 일어나 과거의 곡류, 두류, 채소 위주의 식사에서 육류 등의 동물성 식품 위주의 식사로 변화되고 있으며 특히, 청소년층을 중심으로 햄버거, 피자 등 고열량 인스턴트 식품의 소비가 급증하고 있다.
- <3> 이와 같은 급속한 식생활 변화는 비만, 각종 성인병 등의 부작용으로 나타나 향후 현대인의 건강을 심각하게 해칠 수 있기 때문에 곡류, 채소류 위주의 과거 식생활에 다시 관심이 집중되고 있다. 이러한 사회적 분위기에 편성하여 곡류, 두류, 채소류 등의 원료를 분말화하여 배합한 다양한 선식제품들이 시장에 출시, 판매되고 있으나 이들 제품의 경우 주재료가 곡류로 구성되어 제품간 큰 차이가 없으며 분산성 및 기호성 측면에서 소비자들로부터 큰 호응을 얻지 못하고 있다.
- <4> 호박고구마 분말을 이용한 선식 제품의 제조에 앞서 시판 선식 제품들의 제조에 사용되는 곡류, 두류, 건과류, 해조류, 채소류, 과일류 등 원료구성을 조사하여 본 발명에 이용하였다.

<5> 선식에 사용된 곡류로는 보리, 현미, 옥수수, 흑미가 사용 빈도수가 가장 높았고 그 다음으로는 찹쌀, 수수, 기장, 밀이 높았다. 두류는 검정콩과 백태가 사용 빈도수가 높았고 견과류로는 은행, 호두의 순이었다. 채소류는 케일이 사용 빈도수가 가장 많았고 그 다음으로는 시금치, 양배추, 당근, 신선초가 높았으며 과일류로는 사과가 가장 많이 사용되었다. 해조류는 다시마, 미역, 김의 순이었고 비타민 소재로는 비타민 C, B₁, B₂, B₆, B₁₂, E가 사용빈도가 높았다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<6> 호박고구마는 물고구마와 호박을 교접하여 육성된 것으로, 괴근(塊根, 덩이뿌리)의 살색이 주황색인 고구마를 가리킨다. 밤고구마처럼 단맛이 강하면서도, 물고구마처럼 부드러운 것이 특징이다. 육질이 호박처럼 노란색을 띠는다고 하여 붙여진 명칭이다. 속노란고구마나 꿀고구마, 당근고구마라고도 부른다. 낱것일 때는 주황색을 띠고, 익히면 짙은 노란색을 띤다. 일반 고구마에 비하여 크기는 작은 편이지만, 수분과 당분이 풍부하고 소화도 잘되며, 전체적으로 밤과 호박을 섞어 놓은 듯한 맛이 나는 데, 꿀고구마라고도 불릴 만큼 당도가 높다. 낱것으로 먹을 수 있도록 육성된 것이므로 과일처럼 깎아 먹거나 샐러드 등으로 이용하여도 좋으며 익혀서 먹으면 재래종 물고구마와 같은 진득하고 달콤한 맛을 느낄 수 있다.

<7> 수세한 호박고구마를 세절하여 45~55℃로 열풍 건조한 고구마를 물밀로 1차 조분쇄한 후 편밀을 이용하여 분말로 제조한다.

<8> 세척한 곡류를 증기로 30분~1시간 증자하여 60℃로 열풍 건조한 곡류를 140~160℃에서 10~20분간 볶음처리한 후, 분쇄하여 180메쉬 이하의 분말로 제조한다. 세정한 두류를 10~20분간 볶음처리한 후, 분쇄하여 180메쉬 이하의 분말로 제조한다. 채소류는 세척하여 탈수한 후, 동결건조하여 분쇄한다. 이상과 같이 전처리한 호박고구마 분말, 곡류 분말, 두류 분말, 채소류 분말을 선식용 원부재료의 배합비를 달리하여 제조한 시료를 일정량 물에 용해시킨 후, 물성, 관능적 특성에 대한 평가를 통하여 적정 배합비를 확정하였다.

<9> 본 발명의 호박고구마 선식은 호박고구마 분말에 곡류는 보리, 찹쌀, 현미, 율무, 밀쌀, 알파미분, 옥수수등의 분말을 사용하고, 두류는 검정콩, 백태등의 분말을 사용하며, 야채는 시금치, 케일, 신선초, 셀러리, 미나리 등의 분말을 사용하고 그밖에 검정깨, 팔라티노스, 전지분유, 프림, 소금 등의 분말에 고구마향을 첨가하여 구성된다.

<10> 호박고구마는 단백질, 탄수화물, 무기물 및 비타민이 풍부하며, 항산화활성과 ACE 저해작용을 가지고 있으며, 단맛이 먼저 느껴지며 쓴맛이 나는 특징이 있다. 호박고구마를 원료로 하는 선식은 냉수나 온수에서 분산성이 떨어지는 단점이 있다.

과제 해결수단

<11> 선식제품의 분산성을 향상시키고 자 과립화함에 있어 호박고구마 분말 선식에 함수결정포도당을 혼합한 후, 발효주정을 첨가하여 반죽한다. 반죽된 선식원료를 일정크기로 과립화한 다음 열풍건조기에서 수분함량 10%이하로 건조하였다. 또한 호박고구마를 분말화하면 분산성과 풀림성, 수분흡수지수와 수분용해지수가 좋아지므로 효소작용을 받을 수 있는 표면적이 넓어져 소화율이 증가하고 수용화 성분 함량이 높아지게 된다. 또한 호박고구마의 열처리로 인하여 불쾌한 맛을 제거함으로써 선식의 원료로 제공할 수 있다.

효 과

<12> 본 발명의 호박고구마 분말에 곡류 분말, 두류 분말, 채소류 분말과 첨가물을 혼합한 선식은 물에서 분산성이 좋을 뿐만 아니라, 영양성, 기호성 및 건강기능을 고루 갖춘 선식을 제공할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<13> 본 발명은 고구마선식의 제조방법을 나타낸다.

<14> 본 발명은 호박고구마선식의 제조방법을 나타낸다.

<15> 본 발명은 수세한 호박고구마를 세절하여 건조한 고구마를 분쇄하여 분말로 제조하는 단계와, 세척한 곡류를 증자하여 건조하고 볶음처리한 후, 분쇄하여 분말로 제조하는 단계와, 세정한 두류를 볶음처리하여 분쇄한 후 분

말로 제조하는 단계와, 채소류를 세척하여 탈수한 후, 동결건조하여 분쇄하는 단계와, 이들 호박고구마분말, 곡류분말, 두류분말, 채소류분말과 첨가물분말을 혼합하는 단계를 포함하는 호박고구마 선식의 제조방법을 나타낸다(도 1 참조).

- <16> 상기에서 호박고구마 분말은 수세한 호박고구마를 세절하여 45~55℃로 열풍 건조한 고구마를 롤밀로 1차 조분쇄한 후 2차 편밀을 이용하여 분말로 제조한 것을 사용할 수 있다.
- <17> 상기에서 곡류 분말은 세척한 곡류를 증기로 30분~1시간 증자하여 60~70℃로 열풍 건조한 곡류를 140~160℃에서 5~20분간 볶음처리한 후, 분쇄하여 180메쉬 이하의 분말, 바람직하게는 180~200메쉬의 분말로 제조한 것을 사용할 수 있다.
- <18> 상기에서 두류 분말은 세정한 두류를 5~20분간 볶음처리한 후, 분쇄하여 180메쉬 이하의 분말, 바람직하게는 180~200메쉬의 분말로 제조한 것을 사용할 수 있다.
- <19> 상기에서 채소류는 세척하여 탈수한 후, -25℃~30℃에서 동결건조하여 180메쉬 이하로 분말, 바람직하게는 180~200메쉬의 분말로 제조한 것을 사용할 수 있다.
- <20> 상기에서 첨가물은 팔라티노스, 전지분유, 올리고당분말, 프림, 소금의 군으로부터 선택된 어느 하나 이상을 사용할 수 있다.
- <21> 상기에서 첨가물은 팔라티노스, 전지분유, 올리고당분말, 프림 및 소금을 사용할 수 있다.
- <22> 상기에서 선식의 원부재료는 보리 15~20%, 찹쌀 13~15%, 현미 4~6%, 흑미 1~3%, 밀쌀 1.5~2.5%, 알파미분 8~11.5%, 옥수수분말 4~6%, 검정콩분말 5~7%, 흰콩 5~7%, 시금치 0.25~5.0%, 케일 0.25~5.0%, 신선초 0.25~5.0%, 미나리 0.25~5.0%, 호박고구마분말 10~14.3%, 파라티노스 4~6%, 전지분유 0.4~0.6%, 프림 0.4~0.6%, 소금 0.15~0.25%를 포함할 수 있다.
- <23> 본 발명의 호박고구마 선식 제조시 호박고구마 선식의 기능성 향상을 위해 마치현 분말을 추가로 더 포함할 수 있다.
- <24> 상기 마치현 분말은 1~5%를 사용할 수 있다. 이때 마치현 분말을 추가로 더 사용시 찹쌀 함량을 13~15% 사용하는 대신 8~14% 사용한다.
- <25> 상기에서 마치현 분말은 마치현을 증숙한 후 건조한 다음 분쇄기로 분쇄한 분말을 사용할 수 있다.
- <26> 상기에서 마치현 분말은 마치현을 90~110℃에서 1~5시간 동안 증숙한 후 20~25℃에서 30분~1시간 동안 건조한 다음 분쇄기로 분쇄한 분말을 사용할 수 있다.
- <27> 본 발명은 상기에서 언급한 방법에 의해 제조한 호박고구마 선식을 포함한다.
- <28> 본 발명은 상기에서 제조한 선식 70~80중량%, 함수결정포도당 10~30중량%와 발효주정 10~50중량%를 섞어 과립화한 후, 40~60℃의 열풍으로 수분함량 10% 이하로 건조하는 단계를 포함하는 과립형 호박고구마 선식의 제조방법을 포함한다.(도 2 참조).
- <29> 본 발명의 과립형 호박고구마 선식 제조시 호박고구마 선식의 기능성 향상을 위해 마치현 분말을 추가로 더 포함할 수 있다.
- <30> 상기 과립형 호박고구마 선식 제조시 마치현 분말은 1~5%를 사용할 수 있다. 이때 마치현 분말을 추가로 더 사용시 발효주정의 함량을 마치현 분말의 함량 만큼 감소하여 사용할 수 있다.
- <31> 상기에서 과립형 호박고구마 선식 제조시 마치현 분말은 마치현을 증숙한 후 건조한 다음 분쇄기로 분쇄한 분말을 사용할 수 있다.
- <32> 상기에서 과립형 호박고구마 선식 제조시 마치현 분말은 마치현을 90~110℃에서 1~5시간 동안 증숙한 후 20~25℃에서 30분~1시간 동안 건조한 다음 분쇄기로 분쇄한 분말을 사용할 수 있다.
- <33> 본 발명은 호박고구마 분말 제조단계, 곡류 분말 제조단계, 두류 분말 제조단계, 채소류 분말 제조단계 및 첨가물과 이들 분말의 혼합단계로 구성된다. 본 발명에 사용한 황색고구마는 2007년 정읍일대에서 재배한 것을 10월 하순에 수확하여 업체 저장고에 보관중인 것을 사용하였다. 채소류는 가락동시장에서 구입하여 사용하였다. 첨가물은 삼정향료와 영은산업에서 RRN입하고, 일부 선식용 곡류, 두류분말은 삼화한양식품에서 각각 공급받아 사용하였다. 표 1은 호박고구마의 일반성분표이고 표 2는 호박고구마 분말의 무기성분표이며, 표 3은 호박고구마

의 비타민성분표이다.

표 1. 호박고구마 분말의 일반 성분 분석(단위:%)

분말	수분	회분	지방	단백질	탄수화물
생고구마	4.31±0.16	3.10±0.07	0.4±0.08	5.84±1.64	86.35
증자고구마	3.18±0.15	2.83±0.09	0.5±0.01	4.88±0.09	88.61

표 2. 호박고구마 분말의 무기성분 함량(단위:mg/100g)

분말	P	Cu	Zn	Mg	Ca	Fe	Na
생고구마	162.03	0.51	0.93	75.90	123.62	2.55	50.17
증자고구마	195.24	0.38	0.59	67.36	103.73	4.12	56.05

표 3. 호박고구마 분말의 비타민 함량(단위:mg/100g)

	Vitamin C	Vitamin B ₁	Vitamin B ₂	Vitamin B ₃
생고구마	20.70	0.21	36.96	54.01
증자고구마	8.34	0.05	34.34	22.01

1) 호박고구마 분말 제조단계

선식용 호박고구마 분말은 수세한 고구마를 적당한 두께로 세절한 다음 45~55℃ 열풍건조기에서 건조하였다. 열풍건조한 고구마는 물밀로 1차 조분쇄한 다음 2차로 핀밀을 이용하여 분말로 제조하였다. 한편 다른 처리구로는 세절한 고구마를 떡시루에 담아 증기를 이용하여 15분간 열처리한 다음 50℃ 열풍건조기에서 건조하였으며 건조 중 고구마 조각을 뒤집어 주어 건조판에 달라붙지 않게 하였다. 분쇄기를 이용하여 180메쉬 이하로 분말을 제조하였다.

2) 곡류 분말 제조단계

현미, 보리, 찹쌀, 울무, 흑미, 밀쌀, 수수, 알파미, 옥수수의 군으로부터 선택된 어느 하나 이상의 곡류를 세척하여 증기로 30분~1시간 증자한 다음 55~65℃ 열풍건조기에서 건조하였다. 건조한 곡류를 다시 140~160℃에서 5~20분간 볶음처리한 다음 180메쉬 체가 내장된 분쇄기를 이용하여 180메쉬 이하로 분말을 제조하였다.

3) 두류 분말 제조단계

두류(검정콩, 흰콩)의 경우 세척, 돌 고르기를 한 다음 5~20분간 볶음처리하여 분쇄기를 이용하여 180메쉬 이하로 분말을 제조하였다.

4) 채소류 분말 제조단계

시금치, 케일, 신선초, 셀러리, 미나리, 무청, 우영의 군으로부터 선택된 어느 하나 이상의 채소류를 세척하고 탈수처리한 후 -25~30℃에서 동결건조하여 180메쉬 이하로 분말을 제조하였다.

5) 첨가물 혼합단계

정백당, 팔라티노스, 전지분유, 올리고당분말, 프림, 소금의 군으로부터 선택된 어느 하나 이상의 첨가물은 분쇄기를 이용하여 180메쉬 이하로 분말을 제조하였다.

선식 제조에 사용되는 원료들의 당지수를 보면 찹쌀, 백미, 옥수수는 고당지수이고, 현미는 중당지수이고, 흑미, 보리, 호밀, 울무, 찰옥수수는 저당지수 식품에 속한다. 또한 땅콩, 대두, 콩, 호두와 같은 두류와 견과류, 양배추, 청경채, 셀러리, 시금치 등 채소류는 저당지수 식품에 속한다.

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.

<실시예 1>

<54> 호박고구마 분말을 이용한 분말상 전식 제품의 개발을 위한 기준 배합비를 설정하고자 곡류, 두류, 채소류 등 각종 분말의 향미를 예비 테스트하여 선정한 원부재료를 표 1의 배합비로 혼합하여 미지근한 물에 분말을 용해, 물성 및 관능검사를 통하여 배합비 1 내지 배합비5의 과정을 거쳐 최적 배합비를 결정하였다.

<55> 분말 10g을 물에 용해시킨 결과 배합비 1은 점성이 너무 묽었고 다시마, 표고버섯맛, 밤분말로 기호도도 떨어졌다. 전식을 물에 용해할 경우 점성을 상승시키고자 보리, 현미, 밀쌀 및 알파미분의 첨가량을 상승시키고 채소류 분말의 종류도 보다 다양화하면서 기호도가 떨어지는 부재료를 삭제하여 제조한 전식의 경우(배합비 2) 물에 용해시 점성은 일반 전식과 유사한 수준으로 상승하였으나 채소류의 향미가 다소 강한 듯하였다. 채소류 분말의 첨가농도를 감소시키고 단맛 등 맛 개선을 위해 정백당 등을 혼합한 경우(배합비 3) 전식 기호도는 약간 더 향상되었다. 전식 용해시 점성에는 큰 영향을 미치지 않는 범위에서 고구마 분말의 첨가량을 더욱 상승시키고 짭짤한 맛을 부여한 결과(배합비 4) 소금 첨가로 인해 전식을 물에 용해시켜 먹을 경우 후미에 느껴지는 곡류분말에 의한 텁텁한 맛이 줄어들면서 약한 감미도 느껴져 기호도가 좋아지는 나타났다. 전식의 기능성 부여를 위해 혈당 관리, 내장지방축적 억제, 두뇌개발, 지구력증진 등의 효과가 있는 것으로 알려진 기능성 당류의 하나인 팔라티노오스를 첨가하여 전식을 제조(배합비 5)하였다.

<56> 호박고구마 분말을 이용한 전식 제품의 기호도 개선의 일환으로 고구마 분말 향료를 적용하였다. 즉, 고구마분말향과 군고구마향을 앞서 설정한 배합비 5에 0.1%농도로 첨가한 한 전식을 물에 용해시킨 결과 향료가 첨가됨에 따라 곡류 특유의 냄새가 줄었으며 고구마분말향이 군고구마 향보다 기호도 상승에 더욱 효과가 있었다. 그러나 고구마분말향의 경우에 있어서도 분말향의 첨가농도를 상승할 경우 고구마 케익향이 감지되어 전식에 첨가되는 고구마분말향은 0.1~0.2%농도가 적당하였다.

<57> 표 4. 호박고구마 전식 제조 배합비(%)

원부재료	배합비 1	배합비 2	배합비 3	배합비 4	배합비 5
보리	-	20	20	15	15
참쌀	11.5	15	15	15	13
현미	-	15	15	15	15
율무	5.8	5	5	5	5
흑미	14.4	2	2	2	2
밀쌀	-	2	2	2	2
수수	7.2	-	-	-	-
알파미분	-	11.5	7.5	8	8
옥수수분말	14.44	5	5	5	5
검정콩	7.2	5	5	5	5
백태	6.9	5	5	5	5
검정깨	4.3	2	2	2	2
다시마	0.58	-	-	-	-
마	2.9	-	-	-	-
밤	2.9	-	-	-	-
표고분말	4.3	-	-	-	-
시금치	-	0.5	0.25	0.25	0.25
케일	0.58	0.5	0.25	0.25	0.25
신선초	0.29	0.5	0.25	0.25	0.25
셀러리	-	0.5	0.25	0.25	0.25
미나리	-	0.5	0.25	0.25	0.25
무청	0.58	-	-	-	-
우엉	0.58	-	-	-	-
고구마분말*	14.4	10	10	14.3	14.3
정백당	-	-	3	3	-
팔라티노오스	-	-	-	-	5
전지분유	-	-	0.5	0.5	0.5
올리고당분말	1.15	-	-	-	-
프림	-	-	0.5	0.5	0.5
소금	-	-	-	0.2	0.2

<59> * 고구마를 증자, 열풍건조하여 분쇄한 분말

<60> <실시예 2>

<61> 호박고구마 분말을 이용하여 제조한 분말상 선택제품은 기존 선택제품에 비해 냉수와 온수에서의 분산성은 약간 더 좋은 편이었으나, 선택을 물에 분산시킬 경우 일부 덩어리가 형성하여 쉽게 분산되지 않는 것으로 나타났다.

<62> 따라서 선택제품의 분산성을 향상시키고자 과립화를 시도하였다. 앞서 최적 배합비로 제조한 호박고구마 분말 선택 80g에 함수결정포도당 10g을 첨가하여 혼합한 다음 여기에 주정 10g을 첨가하여 반죽하였다. 반죽된 것을 일정크기로 과립화한 다음 50℃ 열풍건조기에서 수분함량 10% 이하로 건조하였다. 이때 주정으로 제조한 과립분말의 경우 물에 용해시 후미에 주정 특유의 쓴맛이 감지되어 본 실험에서는 발효주정을 사용하였다. 과립화 분말의 경우 냉, 온수에서의 분산성이 개선되었다.

<63> 상기에서 주정은 발효주정을 사용할 수 있다.

<64> 표 5. 호박고구마 선택 분말의 분산성 개선 배합비

원부재료	배합비(g)
고구마 선택	80
함수결정포도당	10
주정	10

<66> 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 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.

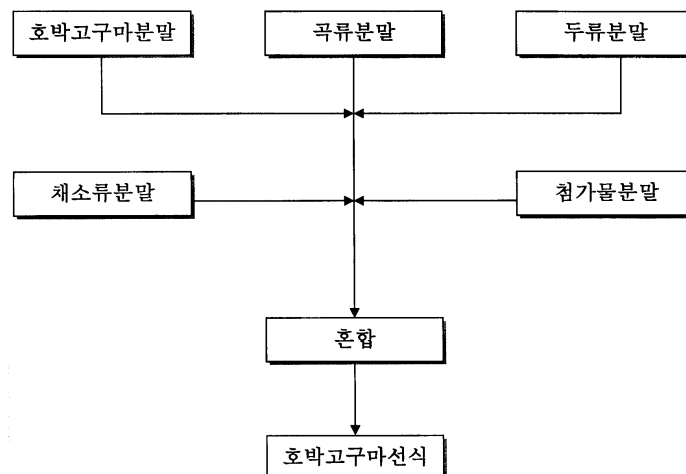
도면의 간단한 설명

<67> 도 1은 본 발명의 분말 호박고구마 선택의 제조공정도의 일예이다.

<68> 도 2는 본 발명의 과립 호박고구마 선택의 제조공정도의 일예이다.

도면

도면1



도면2

