



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0051918  
(43) 공개일자 2016년05월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A23L 19/00 (2016.01) A23L 1/00 (2006.01)  
A23P 1/06 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2014-0145174  
(22) 출원일자 2014년10월24일  
심사청구일자 2014년10월24일

(71) 출원인  
제주자연과친환경영농조합법인  
제주특별자치도 제주시 도남로 178 (아라일동)  
남상대  
대구광역시 서구 문화로67길 31-6 (비산동)  
이동우  
경상북도 영천시 금호읍 죽방길 279-57 (죽림사)  
(72) 발명자  
이동우  
경상북도 영천시 금호읍 죽방길 279-57 (죽림사)  
남상대  
대구광역시 서구 문화로67길 31-6 (비산동)  
(74) 대리인  
최성근

전체 청구항 수 : 총 5 항

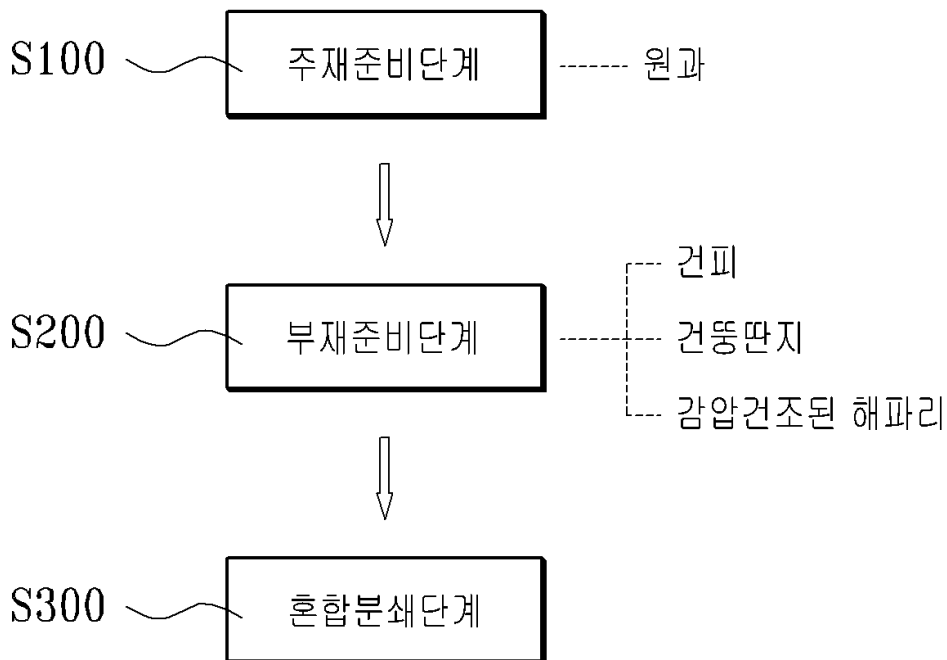
(54) 발명의 명칭 감귤분말 및 이의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 감귤을 이용한 음료, 빵, 제과, 국수 또는 환(丸) 등과 같은 가공식품을 만들 수 있 감귤분말에 관한 것으로서, 감귤의 과육과 진피를 분리하여 각각 다른 수분율을 가지도록 건조하고, 과육이 건조된 원과, 진피가 건조된 건피 및 뚱뚱지를 건조한 건뚱뚱지를 혼합하고 분쇄하여 만든 감귤분말 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



또한 본 발명은 과육을 감압건조한 원과와 진피를 감압건조한 건피를 혼합하고 분쇄하여 감귤분말을 만들기 때문에 감귤의 껍데기인 진피에 포함된 각종의 영양성분이 감귤분말에 포함되는 효과를 얻을 수 있고; 과육과 진피를 감압건조하여 과육과 진피의 내·외부에서 수분을 고르게 건조시킴으로써, 건조되어 분말화된 원과의 점성화 현상 또는 고형화 현상을 방지하여, 가공식품을 만들기 위한 다른 재료에 대한 흡수성 또는 혼합성을 향상시킬 수 있는 효과를 얻을 수 있으며; 뽕탄지에 포함된 영양성분을 감귤분말에 함양시키는 효과를 얻을 수 있으며; 뽕탄지가 감귤껍질인 진피의 쓴맛을 완화시켜 보다 감귤분말의 식감을 더욱 부드럽게 만드는 효과를 얻을 수 있다.

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

감귤에서 진피를 제거한 과육을 감압건조한 원과 100중량부에 대하여, 감귤에서 제거된 진피를 살균하고 감압건조한 건피 5~20중량부, 땃판지를 감압건조한 건땃판지 1~7중량부가 혼합되고 분쇄되어 만들어지는 것을 특징으로 하는 감귤분말.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 원과는,

수분함량이 5~10%를 가지도록 감압건조되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 감귤분말.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 땃판지는,

수분함량이 3~5%를 가지도록 감압건조되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 감귤분말.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 감귤분말은,

원과 100중량부에 대하여, 수분함량 3~5%로 감압건조된 해파리 0.5~3중량부를 더 포함하는 상태로 혼합되고 분쇄되어 만들어지는 것을 특징으로 하는 감귤분말.

#### 청구항 5

세척한 감귤에서 진피를 제거한 후 진피가 제거된 과육을 감압건조하여 원과를 만드는 주재준비단계(S100)와;

상기 주재준비단계(S100)에서 제거된 진피를 살균한 후 감압건조하여 건피를 만들고, 땃판지를 감압건조하여 건땃판지를 만드는 부재준비단계(S200)와;

상기 주재준비단계(S100)에서 준비한 원과 100중량부에 대하여, 건피 5~20중량부와 건땃판지 1~7중량부를 혼합하여 분쇄하는 혼합분쇄단계(S300);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 감귤분말 제조방법.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001]

본 발명은 감귤을 이용한 음료, 빵, 제과, 국수 또는 환(丸) 등과 같은 가공식품을 만들 수 있는 감귤분말에 관한 것으로서, 감귤의 과육과 진피를 분리하여 각각 다른 수분율을 가지도록 건조하고, 과육이 건조된 원과, 진피가 건조된 건피 및 땃판지를 건조한 건땃판지를 혼합하고 분쇄하여 만든 감귤분말 및 이의 제조방법에 관한 분야이

다.

**배경 기술**

- [0002] 감귤(citrus)는 쌍떡잎식물 위손이풀목 운향과 감귤나무아과에 속하는 식물 과수의 총칭으로 특히 감귤나무아과 중에서 감귤속, 금감속, 탕자나무속에 속하는 각 종 및 이들 3속에서 파생되어 온 품종의 총칭이다. 과수로는 감귤속에 따른 귤 종류만 재배된다. 귤종류는 모두 상록관목 또는 소교목으로 가지에 가시가 있다.
- [0003] 또한 한국은 세계의 감귤류 재배지 중에서 가장 북부에 있으므로 재배 품종은 1911년 일본에서 도입된 추위에 잘 견디는 귤나무가 주종을 이루고 있다. 1960년 초기에는 서귀포를 중심으로 한 제주도 일부만이 한국 유일한 감귤류 생산지로 알려져 왔으나 그 동안 많은 시험재배 결과 최근에는 해발고도 200m 이하의 제주도 일원과 남부지방의 통영, 고흥, 완도, 거제, 남해, 금산 등지에서도 일부의 감귤류가 재배되고 있다. 그러나 한국에서 감귤류 생산은 재배품종이 제한되어 있고 재배면적도 적고 생산량도 적은 편이며, 감귤류 생산이 대부분이 제주도에서 이루어지고 있다.
- [0004] 더불어 감귤은 그 맛이 시면서 단맛이 있어 비타민 C의 함량이 많은 것으로 알려져 있으며, 특히 1970년대 초까지 한국에서는 제주도에에서만 재배되었기 때문에 귀한 과일이었으나, 이후 영농기술의 발달과 재배면적의 확충으로 인해 겨울철의 대표적인 과일로 자리매김하고 있다.
- [0005] 아울러 감귤은 수확하여 수세 및 진피를 제거한 후, 파쇄 및 착즙 처리하여 과육착즙액을 만드는 형태로 음료로서 많이 이용되고 있고, 최근에는 감귤을 분말화하여 다양한 음식의 기능성 재료로서 이용이 확대되고 있다.
- [0006] 다음은 감귤분말에 관한 대표적인 종래기술이다.
- [0007] 국내공개특허 제10-2001-0087640호는 감귤껍질을 포함한 감귤분말의 제조방법에 관한 것으로서, 감귤을 세척하는 세척공정과 세척된 감귤을 분쇄하는 분쇄공정, 분쇄된 감귤에서 주스액과 찌꺼기를 분리하는 마무리공정하는 단계, 그리고 마무리 공정된 착즙액을 농축하는 농축공정 및 농축 후 얻어진 농축액을 22시간 이상 동결건조시키는 동결건조공정하는 단계, 그리고 다시 2차 분쇄공정을 통해 제조되는 감귤껍질이 포함된 감귤분말을 제시하였다.
- [0008] 또한 상기 종래기술은 상기의 구성으로서 감귤을 껍질과 함께 감귤분말로 제조함으로써 껍질부분에 많이 함유되어 있는 여러 화합물 및 약리활성을 갖고 있는 유용한 여러 영양성분을 추출할 수 있는 효과를 발휘하였으나, 감귤분말 제조과정이 상당히 복잡하기 때문에 경제성이 떨어지는 어려움이 발생하여, 이를 해결하기 위한 지속적인 연구개발이 요구되는 실정이다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0009] (특허문헌 0001) 1. 대한민국 공개특허 제10-2001-0087640호(2001.09.21)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0010] 본 발명은 감귤분말의 종래기술에 따른 문제점들을 개선하고자 안출된 기술로서, 종래 감귤분말은 대부분 감귤의 과육만을 건조하고 분쇄하여 만들어지기 때문에 감귤의 껍데기인 진피에 포함된 각종의 영양성분을 포함하지 못하는 문제가 발생하였고;
- [0011] 감귤의 과육만을 건조한 원과를 분쇄하여 만든 감귤분말을 가공식품을 만들기 위한 다른 재료와 혼합할 때, 건조되어 분말화된 원과(감귤분말)의 점성화 현상이 발생하거나 쉽게 고형화되어, 다른 재료에 감귤성분이 자연스럽게 흡수 또는 혼합되지 못하는 문제가 발생하였으며;
- [0012] 감귤분말에 진피를 포함하여 감귤분말이 만들어지더라도 원과와 건피의 수분율을 고려하지 못한 혼합으로 다른

재료에 감귤성분이 자연스럽게 흡수 또는 혼합되지 못하는 문제가 발생하였으며;

[0013] 진피가 감귤분말에 포함되는 경우에는 진피의 쓴맛으로 인하여 감귤분말의 식감이 떨어지는 문제가 발생하여, 이에 대한 해결점을 제공하는 것을 주된 목적으로 하는 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0014] 본 발명은 상기와 같은 소기의 목적을 실현하고자,

[0015] 감귤에서 진피를 제거한 과육을 감압건조한 원과 100중량부에 대하여, 감귤에서 제거된 진피를 살균하고 감압건조한 건피 5~20중량부, 뽕따지를 감압건조한 건뽕따지 1~7중량부가 혼합되고 분쇄되어 만들어지는 감귤분말을 제시하고;

[0016] 세척한 감귤에서 진피를 제거한 후 진피가 제거된 과육을 감압건조하여 원과를 만드는 주재준비단계와; 상기 주재준비단계에서 제거된 진피를 살균한 후 감압건조하여 건피를 만들고, 뽕따지를 감압건조하여 건뽕따지를 만드는 부재준비단계와; 상기 주재준비단계에서 준비한 원과 100중량부에 대하여, 건피 5~20중량부와 건뽕따지 1~7중량부를 혼합하여 분쇄하는 혼합분쇄단계;를 포함하여 구성되는 곱 분말 제조방법을 제시한다.

### 발명의 효과

[0017] 상기와 같이 제시된 본 발명에 의한 감귤분말은 과육을 감압건조한 원과와 진피를 감압건조한 건피를 혼합하고 분쇄하여 감귤분말을 만들기 때문에 감귤의 껍데기인 진피에 포함된 각종의 영양성분이 감귤분말에 포함되는 효과를 얻을 수 있고;

[0018] 과육과 진피를 감압건조하여 과육과 진피의 내·외부에서 수분을 고르게 건조시킴으로써, 건조되어 분말화된 원과의 점성화 현상 또는 고형화 현상을 방지하여, 가공식품을 만들기 위한 다른 재료에 대한 흡수성 또는 혼합성을 향상시킬 수 있는 효과를 얻을 수 있으며;

[0019] 뽕따지에 포함된 영양성분을 감귤분말에 함양시키는 효과를 얻을 수 있으며;

[0020] 뽕따지가 감귤껍질인 진피의 쓴맛을 완화시켜 보다 감귤분말의 식감을 더욱 부드럽게 만드는 효과를 얻을 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 감귤분말 제조방법을 나타내는 제조과정 블럭도.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 우선 본 발명의 감귤에 관한 용어는 다음과 같이 정리한다.

[0023] 즉, 성숙하여 수확한 감귤은 일반적으로 사람이 섭취하는 과육과 껍데기인 진피로 구분된다. 또한 원과는 과육을 감압건조한 것이고, 건피는 진피를 감압건조한 것이다. 아울러 건뽕따지는 일반적으로 '돼지감자'라고 알려진 진 덩이줄기 식물인 뽕따지를 감압건조한 것이다.

[0024] 이하 본 발명의 실시예를 도시한 도면 1을 참고하여 본 발명을 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

### [감귤분말]

[0026] 본 발명은 감귤에서 진피를 제거한 과육을 감압건조한 원과 100중량부에 대하여, 감귤에서 제거된 진피를 살균하고 감압건조한 건피 5~20중량부, 뽕따지를 감압건조한 건뽕따지 1~7중량부가 혼합되고 분쇄되어 만들어지는 감귤분말에 관한 것이다.

[0027] 구체적으로, 수확된 성숙한 감귤은 진피의 표면에 묻어있는 오염물 또는 농약을 제거하기 위하여 세척된 것을 이용한다. 이때, 세척은 약품세척, 소금물 세척, 고압살수 세척 또는 스팀세척 등과 같은 방법으로 복수 번 처

리가능하다.

- [0028] 또한 과육은 감귤에서 진피를 제거한 것으로서, 통감귤 형태의 과육을 그대로 감압건조할 수도 있고, 통감귤 형태의 과육을 쪄낸 낱알 또는 다수 번 절단한 형태의 것을 감압건조할 수도 있으나, 감압건조시에 과즙의 손실이 적어 과육에 포함된 감귤성분이 최대한 손실되지 않도록 통감귤 또는 낱알 형태의 것을 이용하는 것이 바람직하다.
- [0029] 아울러 과육이 일반적인 발열건조방식에 의하여 건조되면, 과육의 외부는 고열에 의하여 빨리 건조되는 것에 반하여 과육의 내부는 외부와 비교하여 느리게 건조되기 때문에, 일정한 수분함량으로 건조되었다고 판단된 원과의 외부와 내부의 건조 정도가 달라지고, 그 결과 원과의 내부에 존재하던 외부보다 많은 양의 수분을 포함하는 조직의 점성으로 인하여 분말화된 원과의 점성화 현상이 발생하였다.
- [0030] 또한 상기와 같은 점성을 가지는 원과 내부의 조직이 분말화된 원과 외부의 조직 또는 가공식품의 다른 재료들과 혼합되면, 원과 외부의 조직 또는 가공식품의 다른 재료들의 표면을 코팅하는 결과를 초래하여, 감귤분말 전체 또는 가공식품 전체 재료를 고형화시키는 문제가 발생하였다.
- [0031] 이에 대하여, 과육이 감압건조방식으로 건조되면, 건조기 내부의 압력, 온도 및 습도 등의 조건이 일정한 평형 상태로 제어되는 상태에서 감압에 의하여 과육의 수분이 증발되기 때문에, 과육의 맛, 향, 색 및 영양성분의 파괴를 최소화되고, 원과의 외부와 내부가 균일한 수분함량을 가지도록 건조되어 분말화된 원과의 점성화 현상 또는 고형화 현상을 방지하는 효과를 얻을 수 있다.
- [0032] 또한 감압건조된 원과의 수분함량은 제조된 감귤분말의 용도에 따라 자유롭게 조절가능하나, 5~10%의 수분함량을 가지도록 구성되는 것이 바람직하다.
- [0033] 즉, 원과의 수분함량이 5%미만이면 원과의 수분이 지나치게 제거되어 가공식품으로 변환될 때, 감귤분말에 포함된 원과가 다시 수분을 흡수하는데 오랜 시간이 소요되고, 10%를 초과하면 수분이 지나치게 많이 포함되어 감귤분말의 보관 기간이 짧아지는 문제가 발생하므로, 상기 범위 내의 수분함량을 유지하는 것이 바람직하다.
- [0034] 아울러 건피는 감귤에서 제거된 진피를 살균하고 감압건조하여 만들어지는 구성으로서, 감귤분말에 포함되어 건피의 영양성분을 감귤분말에 함양시키기 위한 구성이다.
- [0035] 즉, 건피에는 껍질질에는 카로틴, 헤스페리딘, 클립토폴라빈, 플라보노이드, 각종비타민 및 아스코르브산 등의 영양성분을 함유하고 있고, 과육보다도 많은 양의 비타민C를 함유하는 것으로 알려져 있다.
- [0036] 또한 건피는 감귤에서 원과를 분리한 후 남은 껍질로서, 감귤에서 원과를 분리시키기 이전에 감귤을 완벽하게 세척하였다면 무관하지만, 건피에 남아있을 수 있는 오염물 또는 잔류농약을 완벽하게 제거하기 위하여 약품세척, 소금물 세척, 고압살수 세척 또는 스팀세척 등과 같은 방법의 세척을 다시 처리할 수 있다.
- [0037] 아울러 건피는 건피를 감압건조하여 만들어지는 구성으로서, 상기 과육과 동일한 방식에 의하여 건피가 처리되어 만들어진다. 아하 건피에 관한 구체적인 설명은 원과에 관한 설명으로 대신하겠다.
- [0038] 상기와 관련하여, 건피는 과육을 감압건조한 원과 100중량부에 대하여, 건피 5~20중량부의 혼합비로 감귤분말에 혼합되는 것이 바람직한데, 이때, 건피가 5중량부 미만으로 혼합되면 건피의 혼합비가 미미하여 건피에 의한 영양성분 함양 효과가 미약해지고, 20중량부를 초과하면 건피의 혼합비가 과다하여 원과의 식감이 미흡해지는 문제가 발생하므로, 상기 범위 내의 혼합비를 유지하는 것이 바람직하다.
- [0039] 아울러 감귤분말에 혼합되는 똥판지는 본 발명의 주안점으로서, 상기 과육 및 건피와 마찬가지로 감압건조되어 다른 똥판지(건똥판지) 형태로 만들어진 후, 원과 및 건피와 함께 혼합되어 분쇄된다.
- [0040] 즉, 상기 똥판지는 이눌린과 그 유사물들이 약 10~12% 포함되어 있고, 그외에도 과당, 블루코스가 다소 포함되어 있으며 여러 가지 효소를 함유하는데, 특히 이눌라아제 효소는 이눌린을 분해하여 과당을 생성하기 때문에 똥판지를 저장하면 단맛이 생기기 하는 역할을 한다. 또한 똥판지는 식물 중 가장 이눌린을 많이 포함한다고 알려져 있고, 상기 이눌린은 칼로리가 낮은 다당류이기 때문에 위액에 소화되지 않고, 분해되어도 과당으로 변화되어 혈당치를 상승시키지 않아 인슐린 역할을 하기 때문에 췌장을 쉬게 하는 효과가 있다.
- [0041] 아울러 본 발명에 있어서의 똥판지는 상기와 같이 인체에 유익한 작용을 할 뿐만 아니라 분말이나 생즙의 상태

에서는 별다른 맛이나 향이 없기 때문에 생즙 또는 자연상태의 것을 모두 이용가능하다.

[0042] 특히 뽕판지는 진피에 포함된 헤스페리딘에 의하여 발생하는 쓴맛을 억제하는 효과를 발휘하고, 감귤분말의 다른 재료와 혼합되어 다른 재료의 맛과 향을 감소시키지 아니하고, 오히려 감귤의 맛과 향을 증가시키는 효과가 있기 때문에 감귤분말의 미감(味感)을 증진시키는 효과가 있다.

[0043] 또한 뽕판지는 자연상태, 생즙 또는 절단된 상태로 감압건조된 건뽕판지 형태로 만들어져 원과 및 진피와 함께 혼합되는데, 감압건조방식은 상기 원과를 만들 때와 동일하게 구성되는 것이 바람직하다.

[0044] 그러나 건뽕판지는 원과 또는 진피보다 낮은 3~5%의 수분함량을 가지도록 구성되는 것이 바람직하다. 이는 건뽕판지에 5%이상의 수분이 포함되면 뽕판지에 다량 포함된 전분이 원과 및 진피와 혼합될 때 미약의 점성을 가지게 되어 혼합성을 떨어뜨리고, 감귤분말의 점성화 또는 고형화를 야기시킬 수 있기 때문이다.

[0045] 더불어, 뽕판지의 바람직한 혼합비는 원과 100중량부에 대하여 건뽕판지 1~7중량부 내의 범위를 갖는 것이 바람직하다. 즉, 건뽕판지의 혼합비가 1중량부 미만이면, 건뽕판지의 혼합비가 미미하여 뽕판지에 의한 감귤분말의 영양성분 함양 효과와 감귤분말의 맛과 향의 향상 효과가 미흡해지고, 건뽕판지의 혼합비가 7중량부를 초과하면, 감귤분말의 영양성분 함양 효과는 우수해지나, 건뽕판지에서 우러난 탄수화물 성분에 의하여 감귤분말로 만들어진 가공식품의 탁도(가공식품이 음료인 경우)가 증가하거나, 식감이 떨어질 수 있는 문제가 발생할 수 있으므로 상기 범위 내의 혼합비를 유지하는 것이 바람직하다.

[0046] 또한 본 발명에 의한 감귤분말은 원과 100중량부에 대하여, 수분함량 3~5%로 감압건조된 해파리 0.5~3중량부를 더 포함하는 상태로 원과, 진피 및 건뽕판지와 함께 혼합되고 분쇄되어 만들어질 수 있다.

[0047] 즉, 해파리는 해파리과에 속하는 자포동물의 한 부류이며 성체 몸의 94~98%가 물로 이루어져 있는 것으로, 해파리의 주성분은 수분을 다량함유하여 비만과 미용에 우수한 효과를 가지는 단백질인 젤라틴으로 구성되고, 해파리가 미끈함을 갖도록 하는 뮤신 성분은 단백질과 당질이 결합한 콘드로이틴이 주성분이고, 상기 콘드로이틴은 신체 조직 중 수분을 유지하는 작용을 한다.

[0048] 아울러 감압건조되는 해파리의 손질에 관한 구체적인 설명은 하기 감귤분말의 제조방법에서 하겠다.

[0049] 또한 해파리의 감압건조방식은 상기 원과를 만들 때와 동일하게 구성되는 것이 바람직하다.

[0050] 그러나 감압건조된 해파리는 원과 또는 진피보다 낮은 3~5%의 수분함량을 가지도록 구성되는 것이 바람직하다. 이는 감압건조된 해파리에 5%이상의 수분이 포함되면 해파리에 다량 포함된 뮤신 성분이 원과 및 진피와 혼합될 때 미약의 점성을 가지게 되어 혼합성을 떨어뜨리고, 감귤분말의 점성화 또는 고형화를 야기시킬 수 있기 때문이다.

[0051] 더불어, 감압건조된 해파리의 바람직한 혼합비는 원과 100중량부에 대하여 감압건조된 해파리 0.5~3중량부 내의 범위를 갖는 것이 바람직하다. 즉, 감압건조된 해파리의 혼합비가 0.5중량부 미만이면, 감압건조된 해파리의 혼합비가 미미하여 해파리에 의한 감귤분말의 영양성분 함양 효과가 미흡해지고, 감압건조된 해파리의 혼합비가 3중량부를 초과하면, 감귤분말의 영양성분 함양 효과는 우수해지나, 감압건조된 해파리에서 우러난 뮤신 성분에 의하여 감귤분말로 만들어진 가공식품의 탁도(가공식품이 음료인 경우)가 증가하거나, 식감이 떨어질 수 있는 문제가 발생할 수 있으므로 상기 범위 내의 혼합비를 유지하는 것이 바람직하다.

[0052] **[감귤분말의 제조방법]**

[0053] 본 발명에 의한 감귤분말의 제조방법은 세척한 감귤에서 진피를 제거한 후 진피가 제거된 과육을 감압건조하여 원과를 만드는 주재준비단계(S100)와; 상기 주재준비단계(S100)에서 제거된 진피를 살균한 후 감압건조하여 건피를 만들고, 뽕판지를 감압건조하여 건뽕판지를 만드는 부재준비단계(S200)와; 상기 주재준비단계(S100)에서 준비한 원과 100중량부에 대하여, 건피 5~20중량부와 건뽕판지 1~7중량부를 혼합하여 분쇄하는 혼합분쇄단계(S300);를 포함하여 구성된다.

[0054] 구체적으로, 상기 주재준비단계(S100)는 수확한 감귤의 표면에 묻어있는 오염물 또는 농약을 제거하기 위한 세척과정과 세척된 감귤에서 진피를 제거한 후 과육만을 감압건조하여 원과를 만드는 공정으로서, 상기 세척과정

은 약품세척, 소금물 세척, 고압살수 세척 또는 스팀세척 등과 같은 방법으로 복수 번 처리할 수 있다. 이때, 하기 부재준비단계(S200)에서 진피를 재차 세척하지 않으려면 주재준비단계(S100)의 세척과정을 철저하게 수행하는 것이 바람직하다.

- [0055] 또한 상기 세척과정에서 세척된 감귤에서 진피를 제거하는 방법은 당업자의 판단에 따라 수작업 또는 기계작업 중 어떠한 방법을 이용하여도 무방하고, 진피가 제거된 과육은 원활한 감압건조를 위하여 적절한 크기로 절단하거나 과육을 쪼갠 낱알 형태로 분리할 수도 있다. 이때, 본 발명은 과육에서 과즙이 빠져나가지 않으며 용이하게 건조될 수 있도록 과육을 낱알로 쪼개는 방법을 더욱 추천한다.
- [0056] 아울러 상기 과육을 감압건조하는 방법은 당업자의 판단에 따라 과육을 감압건조기에 인입시킨 후 적절한 조건 하에 수행할 수 있으나, 과육 100kg을 기준하여 감압건조기 내부의 조건을 압력 1.5~2bar, 온도 35~40℃ 및 습도 23~27%의 평형상태로 제어하고 10~15시간 동안 과육을 건조시켜 수분함량 5~10%의 원과를 만드는 것이 바람직하다.
- [0057] 또한 상기 부재준비단계(S200)는 상기 주재준비단계(S100)에서 제거된 진피를 살균한 후 감압건조하여 건피를 만들고, 세척된 뽕따지를 감압건조하여 건뽕따지를 만드는 공정으로서, 주재인 원과와 혼합되는 부재를 만드는 과정이다.
- [0058] 즉, 상기 진피는 주재준비단계(S100)에서 세척되었지만 과육과 분리되면서 오염물이 묻을 수도 있으므로 다시 세척세척되어 살균되는 것이 바람직하다. 또한 진피는 표면에 묻어 있을 수 있는 세균을 확실하게 제거하기 위하여 살균된다.
- [0059] 이때, 진피의 살균방법은 고온의 살균기에 진피를 인입시킨 후 진피에 열처리하는 방법이 바람직하고, 보다 바람직하게는 진피의 영양성분의 파괴를 최소화하기 위하여 습식 살균기를 이용하는 것이 바람직하며, 상기 습식 살균기의 가동은 진피 100kg을 기준하여 습식 살균기 내부온도를 65~75℃로 10~13시간 동안 처리되는 것이 바람직하다.
- [0060] 아울러 상기와 같이 살균된 진피는 과육과 동일한 방법으로 감압건조되고, 이때, 진피는 100kg을 기준하여 감압건조기 내부의 조건을 압력 1.5~2bar, 온도 35~40℃ 및 습도 23~27%의 평형상태로 제어하고 10~15시간 동안 건조되어, 수분함량 5~10%의 건피로 만들어지는 것이 바람직하다.
- [0061] 더불어 뽕따지 역시 부재준비단계(S200)에서 건뽕따지로 만들어지는데, 수확된 뽕따지를 수세(뽕따지는 땅속에서 깨내는 작물이므로 복수 번의 수세과정만 처리되어도 무방함.)하여, 적절한 크기로 절단한 후, 상기 과육과 동일한 방법으로 감압건조처리되어 건뽕따지로 만들어진다.
- [0062] 이때, 뽕따지는 100kg을 기준하여 감압건조기 내부의 조건을 압력 1.5~2bar, 온도 35~40℃ 및 습도 23~27%의 평형상태로 제어하고 11~16시간 동안 건조되어, 수분함량 3~5%의 건뽕따지로 만들어지는 것이 바람직하다.
- [0063] 상기와 관련하여, 본 발명에 의한 감귤분말이 해파리를 부재로서 더 포함하는 경우에는, 부재준비단계(S200)에서 해파리를 감압건조하여 준비하는 것이 바람직하다.
- [0064] 즉, 본 발명에 의한 해파리는 식용가능한 것을 이용함은 자명할 것이고, 일례로 식용으로 주로 사용되는 근구해파리 목에 속하는 해파리를 이용하는 경우에는, 해파리를 자연수에 4~6시간 동안 함침시키고, 0.5~1시간 간격으로 자연수를 교체하여 해파리의 염분을 제거하고, 염분이 제거된 해파리를 자연수에서 건져 채에 수용시킨 후 물을 빼낸다.
- [0065] 이후, 상당량의 물이 제거된 해파리를 감압건조기에 인입시켜 건조시키는데, 이때, 해파리는 100kg을 기준하여 감압건조기 내부의 조건을 압력 1.5~2bar, 온도 35~40℃ 및 습도 23~27%의 평형상태로 제어하고 11~16시간 동안 건조되어, 수분함량 3~5%의 감압건조된 해파리로 만들어지는 것이 바람직하다.
- [0066] 아울러 혼합분쇄단계(S300)는 상기 주재준비단계(S100)에서 준비한 원과 100중량부에 대하여, 건피 5~20중량부와 건뽕따지 1~7중량부를 혼합(감압건조된 해파리를 더 포함하는 경우에는 감압건조된 해파리 0.5~3중량부를 더 포함함.)하여 분쇄하는 공정으로서, 주재와 부재를 균일하게 혼합하고 제조완료된 감귤분말의 사용용도에 따라



다양한 입자 크기를 가지도록 분말화하는 과정이다.

[0067] 즉, 혼합분쇄단계(S300)의 혼합 및 분쇄방법은 일반적인 혼합방법과 분쇄방법을 준용하는데, 분쇄되는 감귤분말의 입자크기는 감귤분말이 음료, 빵, 제과, 국수 또는 환(丸) 등과 같은 다양한 가공식품에 용이하게 첨가될 수 있도록 50~600mesh 정도를 가지는 것이 바람직하다.

[0068] 다음은 본 발명에 의한 감귤분말을 제조하기 위한 바람직한 실시예 및 종래기술에 의한 비교예이다. 또한 실시예 및 비교예를 이용하여 관능검사를 실시한 결과이다.

### 실시예 1

[0069] 1. 주재준비단계

[0070] ① 수확한 감귤을 세척통 및 고압 살수수단이 장착된 세척장치에 인입시켜 세척한다.

[0071] ② 상기 수작업으로 ①처리된 감귤에서 진피를 제거하여 과육과 진피를 분리하고, 과육을 쪼개어 낱알로 분리시킨다.

[0072] ③ 상기 ②처리되어 확보된 과육 200kg을 감압건조기에 수용시킨 후, 감압건조기 내부의 조건을 압력 1.5bar, 온도 38℃ 및 습도 25%의 평형상태로 제어하고, 24시간 동안 과육을 건조시켜 수분함량 7%의 원과를 만든다.

[0073] 2. 부재준비단계

[0074] 1) 건피 준비

[0075] ① 상기 주재준비단계의 ②처리에 감귤에서 분리된 진피 50kg을 스팀 살균기에 수용시킨 후, 68℃로 6시간 동안 처리하여 진피를 살균한다.

[0076] ② 상기 1)-①처리되어 확보된 살균된 진피 50kg을 감압건조기에 수용시킨 후, 감압건조기 내부의 조건을 압력 1.5bar, 온도 38℃ 및 습도 25%의 평형상태로 제어하고, 6시간 동안 진피를 건조시켜 수분함량 7%의 건피를 만든다.

[0077] 2) 건뽕판지 준비

[0078] ① 수확한 뽕판지를 세척통 및 고압 살수수단이 장착된 세척장치에 인입시켜 세척한다.

[0079] ② 상기 2)-①처리되어 확보된 뽕판지를 적당한 크기(가로×세로×높이가 약 3×3×3cm 내외의 크기)로 절단한 후, 절단된 뽕판지 50kg을 감압건조기에 수용시킨 후, 감압건조기 내부의 조건을 압력 1.5bar, 온도 38℃ 및 습도 25%의 평형상태로 제어하고, 7시간 동안 뽕판지를 건조시켜 수분함량 4%의 건뽕판지를 만든다.

[0080] 3. 혼합분쇄단계

[0081] 상기 주재준비단계와 부재준비단계에서 각각 준비된 원과 10kg, 건피 1kg 및 건뽕판지 0.5kg을 혼합분쇄기에 인입시켜 평균입자크기가 300mesh인 감귤분말을 제조한다.

### 실시예 2

[0082] 1. 주재준비단계

[0083] 상기 실시예 1의 주재준비단계와 동일하게 수행한다.

[0084] 2. 부재준비단계

- [0085] 1) 건피 준비과 2) 건뽕만지 준비는 상기 실시예 1과 동일하게 수행한다.
- [0086] 3) 감압건조된 해파리 준비
- [0087] ① 식용으로 주로 사용되는 근구해파리 목에 속하는 해파리를 자연수에 4~6시간 동안 함침시키고, 30분 간격으로 자연수를 교체하여 해파리의 염분을 제거한 후, 염분이 제거된 해파리를 자연수에서 건져 채에 담아두어 물기를 뺀다.
- [0088] ② 상기 3)-①처리된 해파리를 적당한 크기로 절단한 후, 절단된 해파리 50kg을 감압건조기에 수용시킨 후, 감압건조기 내부의 조건을 압력 1.5bar, 온도 38℃ 및 습도 25%의 평형상태로 제어하고, 7시간 동안 해파리를 건조시켜 수분함량 4%의 감압건조된 해파리를 만든다.
- [0089] 3. 혼합분쇄단계
- [0090] 상기 주재준비단계와 부재준비단계에서 각각 준비된 원과 10kg, 건피 1kg, 건뽕만지 0.5kg 및 감압건조된 해파리 0.1kg을 혼합분쇄기에 인입시켜 평균입자크기가 300mesh인 감귤분말을 제조한다.
- [0091] [비교예 1]
- [0092] 1. 주재준비단계
- [0093] ① 수확한 감귤을 세척통 및 고압 살수수단이 장착된 세척장치에 인입시켜 세척한다.
- [0094] ② 상기 수작업으로 ①처리된 감귤에서 진피를 제거하여 과육과 진피를 분리한다.
- [0095] ③ 상기 ②처리되어 확보된 과육 200kg을 열풍건조기에 수용시킨 후, 85℃의 열풍으로 12시간 동안 과육을 건조시켜 수분함량 10%의 원과를 만든다.
- [0096] 2. 부재준비단계
- [0097] ① 상기 주재준비단계의 ②처리에 감귤에서 분리된 진피 50kg을 세척통 및 고압 살수수단이 장착된 세척장치에 인입시켜 2차 세척한다.
- [0098] ① 상기 ①처리된 진피 50kg을 열풍건조기에 수용시킨 후, 85℃의 열풍으로 8시간 동안 진피를 건조시켜 수분함량 10%의 건피를 만든다.
- [0099] 3. 혼합단계
- [0100] 상기 주재준비단계와 부재준비단계에서 각각 준비된 원과 5kg과 건피 2.5kg을 혼합분쇄기에 인입시켜 평균입자크기가 300mesh인 감귤분말을 제조한다.
- [0101] [관능검사]
- [0102] 상기의 실시예 1 내지 2, 비교예 1로 만들어진 감귤분말 각각을 50명의 피실험자에게 제공하고 맛, 향, 색의 기호도를 5점 평가법으로 관능검사한다.
- [0103] [결과]
- [0104] 우선 비교예 1에 의한 감귤분말은 비록 실시예 1 및 2와 비교하여 수분함량이 약 3% 정도 높다 하더라도 점성으로 인한 뭉침 현상이 관찰되었다.
- [0105] 또한 하기의 표 1과 같이, 실시예 1 및 2에 의한 감귤분말은 비교예 1에 의한 감귤분말과 비교하여, 맛, 향, 색의 기호도가 우수하다는 응답을 받았다. 즉, 실시예 1 내지 2에 의한 감귤분말은 비교예 1보다 뽕만지를 더 포

함하기 때문에 비교예 1에 의한 감귤분말보다 쓴맛이 덜하고 감칠맛이 더 하다는 평을 받았다.

[0106] 아울러 실시예 1과 실시예 2를 비교하면, 감압건조된 해파리를 더 포함하는 실시예 1에 의한 감귤분말은 실시예 1에 의한 감귤분말보다 새콤한 향이 더 난다는 평을 받았다.

표 1

구분	실시예 1	실시예 2	비교예 1
맛	4.5	4.7	4.0
향	4.6	4.8	4.3
색	4.6	4.6	4.4
전체적인 기호도	4.57	4.70	4.23

[0108] 상기는 본 발명의 바람직한 실시예를 참고로 설명하였으며, 상기의 실시예에 한정되지 아니하고, 상기의 실시예를 통해 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위에서 다양한 변경으로 실시할 수 있는 것이다.

부호의 설명

- [0109] S100 : 주재준비단계(S100)
- S200 : 부재준비단계(S200)
- S300 : 혼합분쇄단계(S300)

도면

도면1

