



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2014년09월17일  
 (11) 등록번호 10-1441323  
 (24) 등록일자 2014년09월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 A23L 1/212 (2006.01) A23L 1/30 (2006.01)  
 A23L 3/40 (2006.01) A23L 1/00 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2013-0164778  
 (22) 출원일자 2013년12월27일  
 심사청구일자 2013년12월27일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP2011244757 A\*  
 JP8004451 B2\*  
 KR1020130106461 A  
 KR1019940025471 A  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
 곡성군(관리부서:곡성군농업기술센터)  
 전라남도 곡성군 곡성읍 학정3길 9, 곡성군 농업  
 기술센터  
**기록도**  
 전라남도 곡성군 죽곡면 반송길 2 ()  
 (72) 발명자  
**이울**  
 광주광역시 북구 하백로 45 서광인텔파크아파트  
 106동 1703호  
**서명진**  
 전라남도 곡성군 곡성읍 충의로 203, 403호  
**기록도**  
 전라남도 곡성군 죽곡면 반송길 2 ()  
 (74) 대리인  
**나동규**

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 전문성

(54) 발명의 명칭 **토란가공물 및 이를 이용한 토란건강식품**

**(57) 요약**

본 발명은 토란가공물 및 이를 이용한 토란건강식품에 관한 것이다.

본 발명의 토란가공물의 제조방법은 토란을 박피하여 박피한 토란을 제조하는 제1단계, 상기 박피한 토란을 세절하여 토란세절물을 제조하는 제2단계, 상기 토란세절물을 1~2시간동안 1차 송풍건조하여 1차 건조물을 제조하는 제3단계, 상기 1차 건조물을 3~6시간동안 40~60℃에서 열풍건조하여 2차 건조물을 제조하는 제4단계 및, 상기 2차 건조물을 냉각시켜 토란특유의 끈적임과 아린맛이 제거된 토란가공물을 제조하는 제5단계를 포함하는 것이 특징이다.

본 발명에 의해, 토란특유의 끈적임과 아린맛이 제거된 토란가공물 및 이를 이용한 건강식품이 제공된다.

**대표도** - 도1



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

토란을 박피하여 박피한 토란을 제조하는 제1단계;

상기 박피한 토란을 세절하여 토란세절물을 제조하는 제2단계;

상기 토란세절물을 1~2시간동안 1차 송풍건조하여 1차 건조물을 제조하는 제3단계;

상기 1차 건조물을 3~6시간동안 40~60℃에서 열풍건조하여 2차 건조물을 제조하는 제4단계 및,

상기 2차 건조물을 냉각시켜 분말형태 또는 절편형태로 이루어지는 토란가공물을 제조하는 제5단계;를 포함하되,

상기 제1단계와 상기 제2단계사이에는 상기 박피한 토란을 구연산 0.5~2중량%가 용해되어 있는 용액에 20~30분 동안 침지하여 갈변을 방지하는 단계가 더 포함되며,

상기 제5단계 이후에는 상기 토란가공물을 분쇄하는 단계가 더 포함되어,

토란특유의 끈적임과 아린맛이 제거되는 것이 특징인,

토란가공물의 제조방법.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

삭제

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 토란가공물 및 이를 이용한 토란건강식품에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 토란특유의 끈적임과 아린맛이 제거된 토란가공물 및 이를 이용한 토란건강식품에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 토란은 아열대지방에서 재배되는 괴경작물로 동남아시아, 중앙아프리카, 태평양섬, 필리핀, 인도, 일본 등에서 재배된다.

[0003] 토란의 녹말은 입자가 작아서 음식을 만들어 먹으면 소화가 매우 잘되어 하와이나 태평양의 섬에서는 유아식으

로 이용되고 있다. 우리나라에서 토란을 이용한 음식으로는 토란국, 토란조림 등이 있으며, 태령양의 섬에서는 굽거나 삶거나 기름에 볶아 먹거나 토란을 발효시켜 포이(Poi)라는 발효식품을 만들어 먹기도 한다.

[0004] 최근에는 토란가루의 수분과 지방흡수력의 물성을 이용하여 빵, 케이크, 비스킷 등의 첨가제로 사용하고 있다. 또한 기름에 튀긴 토란칩과 토란가루를 사출시켜 파스타, 씨리얼, 팽창시킨 스낵(snack) 등의 다양한 가공식품의 소재로 사용되고 있으며, 상업적 안정제의 훌륭한 대체 물질로도 주목받고 있다.

[0005] 그러나 토란은 가공 시 수분함량이 많고 점질물질이 있어서 가공하는데 어려움이 많다. 이에 우리나라에서는 주로 토란탕, 토란조림 등으로 이용되었다고 알려져 있으나 현재 우리나라에서 토란의 주 소비 형태는 생과 형태로 가정에서 간단히 조리 후 섭취하는 형태의 가공 상품화에 대한 기술 연구가 미흡한 상태이다.

[0006] 또한, 토란은 수확시기가 제한되어 있고 저장기간이 짧기 때문에 일시적으로 출하되는 과잉 공급에 따른 농가의 피해가 있다. 현재 우리나라의 경우 과잉 생산의 처리에 문제가 있어 과잉분은 저온저장 하는 등 여러 저장수단으로 물동량을 조절하지만 적절한 가공제품의 개발이 필요한 실정이다. 이에 토란을 이용한 가공물에 대한 여러 연구가 시행되고 있다.

[0007] 관련 선행기술로는 한국공개특허 제10-2012-0103217호(공개일: 2012년 09월 19일, 명칭: 토란을 포함하는 식품 조성물 및 이의 제조방법)과 한국등록특허 제10-0872517호(등록일: 2008년 12월 01일, 명칭: 토란분말과 썩갓분말을 포함하는 고혈압 개선효과를 나타내는 식품)이 있다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은 토란특유의 끈적임과 아린맛이 제거된 토란가공물 및 이를 이용한 토란건강식품을 제공하는데 있다.

[0009] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

#### 과제의 해결 수단

[0010] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 토란가공물의 제조방법은 토란을 박피하여 박피한 토란을 제조하는 제1단계, 상기 박피한 토란을 세절하여 토란세절물을 제조하는 제2단계, 상기 토란세절물을 1~2시간동안 1차 송풍 건조하여 1차 건조물을 제조하는 제3단계, 상기 1차 건조물을 3~6시간동안 40~60℃에서 열풍 건조하여 2차 건조물을 제조하는 제4단계 및, 상기 2차 건조물을 냉각시켜 토란특유의 끈적임과 아린맛이 제거된 토란가공물을 제조하는 제5단계를 포함하는 것이 특징이다.

[0011] 상기 제1단계와 제2단계사이에는 상기 박피한 토란을 구연산 0.5~2중량%가 용해되어 있는 용액에 20~30분동안 침지하여 갈변을 방지하는 단계가 더 포함되는 것이 특징이다.

[0012] 상기 제4단계 이후에는 상기 토란가공물을 분쇄하는 단계가 더 포함되는 것이 특징이다.

[0013] 본 발명의 토란가공물은 상기의 제조방법에 의해 제조되어, 토란특유의 끈적임과 아린맛이 제거되는 것이 특징이다.

[0014] 상기 토란가공물은 분말형태 또는 절편형태로 이루어지는 것이 특징이다.

[0015] 본 발명의 토란건강식품은 상기 토란가공물을 포함하는 것이 특징이며, 토란선식, 즉석토란국, 토란부침가루인 것이 특징이다.

### 발명의 효과

[0016] 본 발명에 의해, 토란특유의 끈적임과 아린맛이 제거된 토란가공물 및 이를 이용한 건강식품이 제공된다.

**도면의 간단한 설명**

[0017] 도 1은 본 발명의 실시예1 또는 실시예2의 토란가공물 제조공정도를 나타낸 도면이다.

도 2는 본 발명의 박피한 토란의 갈변처리에 따른 갈변정도를 나타낸 도면이다.

도 3은 본 발명의 실시예3 내지 실시예8의 토란건강식품인 토란선식과 토란부침개를 나타낸 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시예11의 토란건강식품 중 즉석토란국의 조리과정을 나타낸 도면이다.

도 5는 본 발명의 실시예 1의 토란선식, 실시예 8의 토란부침가루를 이용한 부침개 및 실시예 11의 즉석토란국에 대한 소비자 기호도를 조사한 결과를 나타낸 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0018] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세하게 설명하며, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0019] 토란(*Colocasia antiquorum* var. *esculenta*)은 우자, 토련, 토지, 흑토라고 불리며 근채류로 분류되는 주요 농작물 중에 하나이다. 토란의 부위 중 식용으로 이용되는 부분은 땅속부분의 알줄기이다. 이러한 토란은 총 식이 섬유가 15.51%로 존재하는 것으로서 구근류 중 칼로리 함량이 낮아 다이어트에 효과가 있으며 녹말의 입자가 작아 소화 촉진, 변비치료, 면역기능, 생체주기 리듬 조절, 불면증 치료, 항노화방지 효과 등을 나타낸다고 보고 되어 있다.

[0020] 이러한 토란은 습기가 충분하고 비옥한 토양에서 생산 재배되는 고온성식물이며 7월 하순부터 수확하나 보통 10월에서 11월에 채취한다. 이에, 수확시기가 제한되어 있고 저장기간이 짧기 때문에 일시적으로 출하되는 과잉 공급에 따른 농가의 피해가 있는 실정이다. 또한, 토란은 수확 후 기계적 손상과 증산, 발아, 절단이나 박피시 조직연화 및 갈변현상에 의해 품질이 저하되며, 특히 수분함량이 많아 장기간저장이 불가능하기 때문에 수확후 단순히 건조시켜 판매하고 있다.

[0021] 그러나, 단순건조만으로는 토란 특유의 아린맛과 끈적임을 완전하게 해소하기에는 어려움이 있어, 발명자는 토란을 장기적으로 이용가능하면서 소비자들이 선호할 수 있는 토란가공물에 대하여 연구한 바, 토란을 적합한 2단계의 건조과정을 거쳐 토란가공물을 제조함으로써 토란특유의 끈적임과 아린맛이 제거된 토란가공물 및 이를 이용한 건강식품을 제공하고자 하는 것이다.

[0022] 본 발명에서 '아린 맛'은 죽순, 토란, 돼지감자 및 고비 등의 채소, 산채 또는 그들의 담근물을 쓴맛, 뽕은맛에 가까운 목구멍을 자극하는 독특한 향미를 말하며, 이는 옥살산칼슘과 호모겐티신산 성분 때문에 나타나는 아린 맛으로, 혀와 식도 등을 자극해 식도의 통증이나 배탈, 구토 등을 호소하는 경우가 있다.

[0023] 이하, 본 발명의 토란가공물의 제조방법(도 1에 제시함)에 대해 상세히 설명한다.

[0024] 1. 제1단계: 박피한 토란 제조

[0025] 먼저, 준비한 토란(알줄기)을 박피하여 박피한 토란을 제조한다.

[0026] 토란의 식용되는 부위는 주로 땅속부분의 알줄기로서 땅속에서 자라 생성되는 것이므로 먼저 알줄기를 감싸고 있는 질긴 얇은겉층을 제거(박피)하여 준비한다.

[0027] 이때, 박피한 토란은 상온에 단시간 보관하여도 갈변이 일어나 상품성이 다소 떨어질 문제가 있어, 박피 후 바로 사용이 어려울 경우에는 상기 박피한 토란을 물 1ℓ 당 구연산 0.5~2중량%가 용해되어 있는 용액에 20~30분동안 침지하여 갈변을 방지하는 단계를 더 거쳐 박피한 토란을 준비하기도 한다.

[0028] 여기서 구연산은 식품첨가물 중에 하나로써 항산화 작용을 높이는 효과를 갖고 있다. 이때 구연산은 0.5중량%미만으로 함유될 경우에는 항산화작용효능이 떨어져 갈변이 여전히 발생되며, 2중량%를 초과하여 함유될 경우에는 구연산 자체의 특유의 맛으로 인해 토란고유의 맛이 변질될 우려가 있게 된다.

- [0029] 2. 제2단계: 토란세절물 제조
- [0030] 상기 박피한 토란을 세절하여 토란세절물을 제조한다.
- [0031] 이때, 박피한 토란은 2.0~3.0mm의 두께로 세절하는 것이 하기 송풍건조 및 열풍건조과정시 골고루 토란 특유의 아린맛과 끈적임을 제거할 수 있게 된다.
- [0032] 3. 제3단계: 1차 건조물 제조
- [0033] 상기 토란세절물을 1~2시간동안 1차 송풍건조하여 1차 건조물을 제조한다.
- [0034] 토란은 건조방법에 의해 토란이 갖고 있는 수분함량과 식이섬유의 함량이 달라지며, 특히 토란가공처리 후 얻은 가공물을 호화(전분에 물을 가하여 가열하면 팽윤하고 점성도가 증가되는 정도)할 시 그 점도의 차이가 크게 형성된다.
- [0035] 이에, 본 발명은 토란이 함유하고 유효성분을 최대한 살리면서 토란 특유의 아린맛과 끈적임을 제거하여 소비자들의 선호도를 높이고 건강식품소재로서의 활용도가 높은 가공물을 제조하기 위해 여러건조방법 중 송풍건조방법을 먼저 거치게 되다.
- [0036] 송풍건조(pneumatic drying)는 공기를 강제로 통과시켜 건조시키는 것을 의미하는 것으로서 토란이 함유하고 있는 유효성분들은 거의 변하지 않으며 수분만 감소시키고 1차적으로 아린맛과 끈적임을 감소시키는 목적으로 상기 토란세절물을 1~2시간동안 송풍건조하여 1차 건조물을 제조하는 것이다.
- [0037] 이때, 송풍건조의 시간이 1시간 미만일 경우에는 아린맛과 끈적임의 정도가 감소되지 않아 최종산물인 토란가공물에서 여전히 아린맛과 끈적임이 남아 있게되며, 2시간을 초과할 경우에는 너무 매마른상태의 건조물이 생성되어 하기 열풍건조단계시 유효성분들에게 영향을 미치게 되어 건강식품소재로서 사용목적에 적합하지 않게 된다.
- [0038] 4. 제4단계: 2차 건조물 제조
- [0039] 상기 1차 건조물을 3~6시간동안 40~60℃에서 열풍건조하여 2차 건조물을 제조한다.
- [0040] 설명하면, 토란에 함유된 비타민은 주로 아스코르브산(ascorbic acid)이 86%로써 이는 가공과정 중에 손실되기 쉬운 영양소이다. 이에 열풍건조의 온도가 60℃를 초과하게 되면 아스코르브산이 파괴될 우려가 있으며, 색도 또한 열풍건조의 온도가 60℃를 초과할 경우 황색도를 많이 띄게되는 문제가 있다. 반면, 열풍건조의 온도가 40℃미만일 경우에는 토란특유의 아린맛과 끈적임이 해소되지 않아 소비자 선호도를 높이는 데 어려움이 있다.
- [0041] 또한 토란에는 식이섬유가 다량 포함되어 있다.
- [0042] 통상적으로 열처리에 의하여 불용성 식물세포벽으로부터 식이섬유가 용해되거나 제한된 수분조건에서의 건열처리시 전분이 소입자화되어 서로 결합하게 되면새로운 식이섬유를 만들게 되어 식이섬유 함량이 증가하는 현상을 나타내게 된다.
- [0043] 이에 토란은 열풍건조(60℃에서 6시간처리일 경우, 18.35g/100)시 동결건조(17.60g/100g)나 증자후 건조(15.00g/100g)하는 것보다 식이섬유의 함량이 가장 높게 나타난다. 그러나 열풍건조도 온도가 높을수록 식이섬유함량이 떨어지게 되므로 상기 1차건조물에 대해서 열풍건조시에는 40~60℃에서 이루어지는 것이 적합하다.
- [0044] 또한, 열풍건조시에는 다른건조방법과 달리 호화개시온도가 낮고 최고점도는 증가하며 전분입자가 붕괴되기 쉬운 정도를 나타내는 breakdown과 냉각후 노화의 정도를 나타내는 setback의 수치는 높게 나타나며 호화시 점도가 높아 특히 반죽용 식품제품의 점도부여에는 열풍건조된 토란을 사용하는 것이 가장 적합하다.
- [0045] 이에 본 발명에서는 토란을 토란특유의 아린맛과 끈적임을 제거하고 목적하는 건강식품용도(토란선식, 즉석토란국, 토란부침가루 등)로 사용하는 최적의 건조조건으로먼저 송풍건조한다음 생성된 1차건조물을 4~6시간동안 40~60℃에서 열풍건조하는 것이다.
- [0046] 5. 제5단계: 토란가공물 제조

- [0047] 상기 2차 건조물을 냉각시켜 토란특유의 끈적임과 아린맛이 제거된 토란가공물을 제조한다.
- [0048] 상기 토란가공물은 절편형태로 이루어져 즉석토란국용 건강식품소재로 사용이 가능하며, 보다 용이하여 섭취하기 위해서는 상기 절편형태의 토란가공물을 분쇄하여 분말형태로 제조하기도 한다. 이에 토란선식용, 토란부침가루용의 건강식품소재로 사용이 가능해진다.
- [0049] 이하에서는 실시예 및 실험예를 들어 본 발명에 관하여 더욱 상세하게 설명할 것이나, 이들 실시예 및 실험예는 단지 설명의 목적을 위한 것으로 본 발명의 보호 범위를 제한하고자 하는 것은 아니다.
- [0050] <실시예 1> 본 발명의 토란건조물1 제조(도 1에 도시함)
- [0051] 토란을 박피하여 박피한 토란을 제조하였다.
- [0052] 상기 박피한 토란 1kg을 세절기를 이용하여 일정한 2.5mm 두께의 토란세절물을 제조하였다.
- [0053] 상기 토란세절물 1kg을 고무 퍼지도록 펼쳐놓은 후 1시간동안 실온(20℃)에서 일반 선풍기를 이용하여 1차 송풍 건조하여 1차 건조물 500g을 제조하였다.
- [0054] 상기 1차 건조물을 열풍건조기 내에 펼쳐놓은 뒤 4시간동안 50℃에서 열풍건조하여 2차 건조물 250g을 제조하였다.
- [0055] 상기 2차 건조물을 10분정도 실온(20℃)에서 냉각시켜 상기 토란의 25중량%수율 갖으며 절편형태로 이루어진 본 발명의 토란가공물1을 제조하였다.
- [0056] <실시예 2> 본 발명의 토란건조물2 제조(도 1에 도시함)
- [0057] 상기 실시예 1과 같은 방법으로 제조하되 상기 절편형태로 이루어진 토란가공물1을 미립분쇄기를 이용하여 분쇄하여 분말형태로 이루어진 본 발명의 토란가공물2를 제조하였다.
- [0058] <실시예 3 내지 실시예 7> 본 발명의 토란건조물을 이용한 토란선식 제조
- [0059] 토란 특유의 끈적임과 아린맛을 제거한 상기 실시예2의 분말형태의 토란가공물을 이용하여 식사대용식으로도 쉽게 먹을 수 있는 토란 선식을 제조하였다.
- [0060] 그 조성은 하기 표 1과 같으며 그 형상은 도 3에 나타난 바와 같다.

표 1

[0061]

실시예 3	실시예 4	실시예 5	실시예 6	실시예 7
실시예2의 토란건조물5g 맵쌀가루20g 현미가루30g 옥수수가루20g 흑미가루3g 녹두가루5g 검은콩가루10g 낙우밀7g	실시예2의 토란건조물5g 쌀가루50g 옥수수가루15g 흑미가루10g 호박가루10g 함초가루1g 밤가루3g 대추가루7g	실시예2의 토란건조물5g 쌀가루50g 옥수수가루5g 치즈가루10g 아몬드가루5g 코코아가루10g 낙우밀10g 메직팻5g 함초가루1g	실시예2의 토란건조물5g 쌀가루50g 현미가루10g 옥수수가루12g 흑미가루3g 녹두가루5g 호박가루5g 검은콩가루4g 함초가루1g 도라지가루3g 대추가루3g	실시예2의 토란건조물5g 쌀가루50g 현미가루5g 옥수수가루10g 흑미가루5g 녹두가루5g 호박가루3g 검은콩가루5g 아몬드가루2g 함초가루1g 토란가루5g 맵쌀가루20g 현미가루30g 옥수수가루20g 흑미가루3g 녹두가루5g 검은콩가루10g

[0062]

<실시예 8 내지 실시예 10> 본 발명의 토란건조물을 이용한 토란부침가루 제조

[0063]

토란 특유의 끈적임과 아린맛을 제거한 상기 실시예2의 분말형태의 토란가공물을 이용하여 부침가루로써의 점도 정도를 확인하기 위해 토란부침가루를 제조하였다.

[0064]

그 조성은 하기 표 2와 같으며 대표적인 실시예 8을 이용하여 부침개를 제조한 형상은 도 3에 나타난 바와 같다.

표 2

[0065]

실시예 8	실시예 9	실시예 10
실시예2의 토란건조물3g 소백분90g 옥수수전분3g 마늘분1g 베이킹파우더2g 양파분1g	실시예2의 토란건조물2g 소백분90g 옥수수전분4g 마늘분1g 베이킹파우더2g 양파분1g	실시예2의 토란건조물5g 소백분85g 옥수수전분2g 마늘분1g 베이킹파우더2g 양파분1g

[0066]

<실시예 11> 본 발명의 토란건조물을 이용한 즉석토란국 제조

[0067]

도 4에 나타나 있듯이 통상의 일반토란국은 우선 토란 자체 아린맛을 없애야 하며 그 후 옥수내어 토란국을 제조하여야 하므로 조리시간이 약 1시간 정도 소요되므로, 이를 단축시키고자 토란 특유의 끈적임과 아린맛을 제거한 상기 실시예1의 절편형태의 토란가공물을 이용하여 하기와 같이 조성으로 이루어진 본 발명의 즉석토란국을 제조하였다. 이에 조리시간이 약 10분 정도로 단축되었다.

표 3

실시에 11
실시에 1의 토란건조물49g 들깨가루15g 소금2.1g 마늘분1.3g 소고기가루1.5g 조개가루 0.4g 건조과(분태)4g

[0068]

[0069] <실험예 1> 토란 박피 후 구연산 처리에 따른 갈변정도 및 총균수 확인

[0070] 토란을 박피한 후 무처리군과 구연산 1%를 처리한 처리구와의 기일경과에 따른 갈변정도 및 총균수를 확인하였다.

[0071] 구연산 1%는 박피한 토란을 구연산 1%의 용액에 20분간 침지한 후 꺼낸 다음 이 후 기간경과에 따른 갈변정도를 확인하였다.

[0072] 갈변정도는 색차계를 통해 확인하였으며, 총균수는 현미경을 통해 확인하였다.

[0073] 그 결과, 도 2와 하기 표 4에 나타내었다.

표 4

처리	갈변도(%)				총균수(log CFU/g)				
	3일	5일	7일	10일	1일	3일	5일	7일	10일
구연산1%	1.2	1.5	3.9	4.8	5	6.2	6.4	7.5	8.5
무처리	3.1	4.2	10.6	12.7	7.8	9.2	11.9	12.5	15.9

[0074]

[0075] 도 2와 상기 표 4에 나타나 있듯이, 무처리보다 구연산 1%를 처리한 실험군에서 기간경과에 따른 갈변이 일어나는 정도가 현저히 낮았으며 총균수 또한 현저히 낮게 나타나는 바, 구연산 처리로 인한 상품가치가 더 높아짐을 알 수 있었다.

[0076] <실험예 2> 본 발명인 토란건조물의 관능검사

[0077] 실험군 별로 각 패널 12명씩을 대상으로 관능검사를 실시하였다.

[0078] 그 대상으로는 본 발명의 실시예 2에서 제조된 토란분말에 대해 관능검사를 수행하였다.

[0079] 비교대상1로는 박피한 토란을 열풍건조만 거친 후 분말형태로 제조한 토란분말을 사용하였다.

[0080] 비교대상2로는 박피한 토란을 실시예 2와 같은 조건의 송풍건조를 거친 후 일반자연건조를 한 후 분말형태로 제조한 토란분말을 사용하였다.

[0081] 비교대상3으로는 박피한 토란을 증기로 찐 후 실시예 2와 같은 조건의 열풍건조를 거친 후 분말형태로 제조한 토란분말을 사용하였다.

[0082] 상기 각 토란분말들의 아린맛과 끈적임 정도에 대한 평가를 수행하였다.

[0083] 그 결과, 하기의 표 5와 같이 나타냈다.

표 5

		아주심하다	심하다	보통이다	적절하다	매우적절하다
실시예 2	아린맛	0%	0%	33%	42%	25%
	끈적임	0%	0%	33%	67%	0%
비교대상1	아린맛	0%	17%	50%	33%	0%
	끈적임	0%	8%	50%	42%	0%
비교대상2	아린맛	25%	75%	0%	0%	0%
	끈적임	17%	83%	0%	0%	0%
비교대상3	아린맛	0%	15%	45%	33%	0%
	끈적임	0%	5%	45%	33%	0%

- [0084]
- [0085] 상기 표 5에 나타나 있듯이, 본 발명인 실시예 2의 토란분말의 경우는 아린맛과 끈적임이 적절하다는 평가가 높게 나타났는 반면, 나머지 비교대상 1과 3은 아린맛과 끈적임이 보통이라는 평가가 높게 나타났나. 이는 열풍건조로 인한 아린맛과 끈적임이 다소 적게 나타나더라도 열풍건조처리 전 건조과정이 달라 본 발명이 나타내는 정도의 효과를 얻지는 못함을 알 수 있었다.
- [0086] 특히 비교대상 2의 경우는 아린맛과 끈적임이 거의 해소되지 않음을 알 수 있었다. 이에, 토란가공물 제조시 건조방법에 따른 토란 특유의 아린맛과 끈적임의 정도가 달리 나타남을 알 수 있다.
- [0087] <실험예 3> 본 발명인 토란건조물에 대한 소비자 반응도 조사
- [0088] 실험군 별로 각 패널 54명씩을 대상으로 본 발명인 토란건조물에 대한 소비자 반응도를 조사하였다.
- [0089] 조사대상으로는 대표적인 본 발명의 실시예 1의 토란선식, 실시예 8의 토란부침가루를 이용한 부침개, 실시예 11의 즉석토란국을 시식 후 기호도르 평가하였다.
- [0090] 그 결과, 도 5에 나타나 있듯이, 실시예 1의 토란선식의 경우 소비자 기호도는 매우좋다가 4%, 좋다가 48%, 보통이 9%로 나타났으며, 판매시 구입의사도 39%가 매우좋다, 46%가 좋다는 평을 나타내었다.
- [0091] 실시예 8의 토란부침가루를 이용한 부침개의 경우에는 소비자 기호도는 매우좋다가 28%, 좋다가 52%, 보통이 20%로 나타났으며, 판매시 구입의사도 16.5%가 매우좋다, 63%가 좋다는 평을 나타내었다.
- [0092] 실시예 11의 즉석토란국의 경우에는 소비자 기호도는 매우좋다가 22%, 좋다가 54%, 보통이 24%로 나타났으며, 판매시 구입의사도 19%가 매우좋다, 48%가 좋다는 평을 나타내었다.
- [0093] 이와 같이 본 발명과 같이 제조되어 얻은 토란가공물에 의해, 토란특유의 끈적임과 아린맛이 제거된 토란가공물을 이용한 건강식품이 제공되어 건강에 좋은 토란을 보다 용이하고 안전하게 장복할 수 있게 되며, 소비자 기호도 및 판매시 구입의향이 모두 높게 나타난 바, 토란의 경제적 가치가 높아짐을 알 수 있다.
- [0094] 상기의 본 발명은 바람직한 실시예 및 실험예를 중심으로 살펴보았으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 본질적 기술 범위 내에서 상기 본 발명의 상세한 설명과 다른 형태의 실시예들을 구현할 수 있을 것이다. 여기서 본 발명의 본질적 기술범위는 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

도면1



도면2



< 무처리 3일 후 갈변정도 >



< 구연산 1% 3일 후 갈변정도 >

도면3



< 토란부침가루 이용 부침개 >

도면4

**대조구** **[일반 토란국 조리 과정]**

○ 재료 : 토란, 소고기, 무, 대파, 육수, 들깨가루, 소금, 후추 등  
 ○ 조리시간 : 약 1시간 내외

(토란 준비) ⇒ (토란 까기) ⇒ (토란 아련맛제거) ⇒ (토란국 육수 내기)

(육수에 토란 끓임) ⇒ (그외 재료 넣기) ⇒ (양념하기) ⇒ (토란국 완성)

---

**실시예11'** **[즉석 토란국 조리 과정]**

○ 재료 : 즉석토란국 set(건조토란, 스프)  
 ○ 조리시간 : 약 10분 내외

(물 끓이기) ⇒ (건조토란 넣기) ⇒ (양념스프 넣기) ⇒ (토란국 완성)

도면5

