



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2020-0097875  
(43) 공개일자 2020년08월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A23L 7/178* (2016.01) *A23L 5/43* (2016.01)  
*A23P 10/22* (2016.01) *A23P 30/32* (2016.01)  
*A63H 33/00* (2006.01) *G09B 19/00* (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
*A23L 7/178* (2016.08)  
*A23L 5/43* (2016.08)  
 (21) 출원번호 10-2019-0015244  
 (22) 출원일자 2019년02월09일  
 심사청구일자 2019년02월09일

(71) 출원인  
**김동규**  
 울산광역시 북구 천곡남로 38, 404동 1205호 (천곡동, 쌍용아진그린타운)  
**김대원**  
 인천광역시 강화군 강화읍 갑룡길300번길 40  
 (72) 발명자  
**김동규**  
 울산광역시 북구 천곡남로 38, 404동 1205호 (천곡동, 쌍용아진그린타운)  
**김대원**  
 인천광역시 강화군 강화읍 갑룡길300번길 40

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **모래놀이용 팽화 곡물 및 이의 제조방법**

**(57) 요약**

본 발명은 모래놀이용 팽화 곡물 및 이의 제조방법에 관한 것으로 더욱 상세하게는 곡물또는 분쇄된 곡물을 색상과 채 분말로 염색한 것을 팽화시킨 식용이 가능한 모래놀이용 팽화 곡물 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

*A23P 10/22* (2016.08)

*A23P 30/32* (2016.08)

*A63H 33/00* (2013.01)

*G09B 19/00* (2013.01)

*A23V 2002/00* (2013.01)

*A23V 2300/10* (2013.01)

*A23V 2300/31* (2013.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

곡물을 분쇄 및 색상 과채 분말로 염색하는 단계;  
 상기 염색된 곡물을 건조하는 단계;  
 상기 곡물을 가열하여 팽화시키는 단계;  
 를 포함하는 모래놀이용 팽화 곡물의 제조방법.

**청구항 2**

제 1항에 있어서, 상기 색상 과채 분말 100중량부에 대하여 물 100내지 300 중량부로 혼합하여 제조한 염색 침지액에 0.01mm내지 0.3mm 직경으로 분쇄한 곡물을 30내지 90분간 침지하여 제조하는 것인 모래놀이용 팽화 곡물의 제조방법.

**청구항 3**

제 1항에 있어서, 상기 염색된 곡물을 20내지 50℃에서 10내지 20RPM으로 교반하여 수분 함량이 9내지 24%가 되도록 건조하는 것인 모래놀이용 팽화 곡물의 제조방법.

**청구항 4**

제 1항에 있어서, 상기 곡물을 가열하여 팽화시키는 단계는 압력 오븐을 이용하여 오븐의 내부 압력이 3.5내지 4.5kgf/cm<sup>2</sup>의 압력에 도달할 때까지 가열하는 가열 및 가압단계와, 상기 압력 오븐의 가열을 중단하고 배기구를 천천히 개방하여 상기 재료들이 원형을 유지하면서 팽창되도록 압력을 제거하는 감압단계, 압력을 제거함으로써 원형이 유지된 채 팽창된 상기 재료들을 인출하고 식히는 인출단계를 포함하는 것인 모래놀이용 팽화 곡물의 제조방법.

**청구항 5**

제 1항 내지 제 4항 중 어느 한 항의 제조방법으로 제조되는 모래놀이용 팽화 곡물.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 모래놀이용 팽화 곡물 및 이의 제조방법에 관한 것으로 더욱 상세하게는 곡물또는 분쇄된 곡물을 색상 과채 분말로 염색한 것을 팽화시킨 식용이 가능한 모래놀이용 팽화 곡물 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 최근 영유아 교육은 단순한 주입식, 암기식 교육에서 벗어나 창의적인 사고 능력이나 감성을 배양시키는 방식으로 이루어지고 있으며, 이는 종래 교과서 위주의 교육이 아닌 청각, 미각, 시각, 촉각 및 후각의 오감을 이용한 다양한 방식으로 이루어지고 있다.

[0003] 모래놀이는 영유아의 소근육과 두뇌의 발달에 매우 유용할 뿐더러 영유아의 선호도가 아주 높은 놀이이다. 모래는 대표적인 알갱이 물질(granular material)로서 알갱이들 사이에 서로 비탄성 충돌을 일으켜 운동에너지가 보존되지 않는다. 그래서 이러한 알갱이 물질은 액체처럼 흐르기도 하다가 갑자기 막히기도 하는 등 다양한 물리적 현상을 일으킴으로써 아이들에게 재미와 함께 물리학적 호기심을 일으키는데도 유용하다.

[0004] 하지만 현대에 이르러서는 아이들이 야외에서 안심하고 모래놀이를 할 수 있는 환경이 매우 제한적이며, 실제 모래로 하는 놀이는 세균이나 미생물, 기생충감염 등의 위험으로부터 안심 할 수 없다. 또한 기존에 실내에서 사용되도록 제조된 인조모래의 경우에도 영유아가 실수로 삼키거나 안료 및 가소제 등 천연재료가 아닌 원료를

포함에 따라 영유아가 사용하기에 부적합한 문제점이 있다.

- [0005] 이에 대한 대안으로 쌀을 이용하여 모래처럼 이용하여 모래놀이를 하는 경우가 있으나 이 경우에도 영유아가 생쌀을 실수로 삼키거나 알갱이가 크고 단단하여 넘어져 다칠 염려가 있다.
- [0006] 구체적으로, 영유아가 화학제품을 손으로 만지거나 피부에 묻을 경우 피부염 등의 심각한 문제가 야기될 수 있으며, 특히 영유아는 미각에 대한 욕구가 강하여 맛을 보거나 먹을 수 있는 우려가 있으므로 영유아용 모래놀이 기구는 인체에 무해하고 친환경적이어야 한다.
- [0007] 이에, 영유아의 놀이용·교육용 재료로서 피부에 묻거나 섭취하여도 안심할 수 있는 식용 가능하고 안전한 모래놀이용 조성품의 개발이 필요하며, 나아가 영유아가 만지고 냄새 맡고 맛보는 등 다양한 체험이 가능한 재료의 개발이 요구되고 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0008] 본 발명은 모래놀이용 팽화 곡물 및 이의 제조방법에 관한 것으로 곡물또는 분쇄된 곡물을 색상 과채 분말로 염색한 것을 팽화시킨 식용이 가능한 모래놀이용 팽화 곡물 및 이의 제조방법을 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0009] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 모래놀이용 팽화 곡물의 제조방법은 곡물을 분쇄 및 색상 과채 분말로 염색하는 단계; 상기 염색된 곡물을 건조하는 단계; 상기 곡물을 가열하여 팽화시키는 단계;를 포함한다.
- [0010] 본 발명의 일 양태에서, 상기 곡물은 쌀, 밀, 보리, 콩, 옥수수 등에서 선택되는 어느 하나 또는 이들의 혼합물일 수 있다.
- [0011] 본 발명의 일 양태에서, 상기 곡물을 분쇄 및 염색하는 단계는 곡물의 직경이 0.01내지 0.3mm 로 분쇄하여 제조하는 것일 수 있다.
- [0012] 본 발명의 일 양태에서, 상기 곡물을 분쇄 및 염색하는 단계는 색상 과채 분말 100중량부에 대하여 물 100내지 300 중량부로 혼합하여 염색 침지액을 제조하는 것일 수 있다.
- [0013] 상기 염색 단계에서 곡류를 곡류 100중량부에 대하여 염색 침지액 100내지 300중량부에 30내지 90분간 침지하여 제조하는 것일 수 있다.
- [0014] 본 발명의 일 양태에서, 상기 건조단계는 곡물의 수분 함량이 9내지 24%가 되도록 건조하는 것 일수 있다.
- [0015] 본 발명의 일 양태에서, 상기 곡물을 가열하여 팽화시키는 단계는 압력 오븐을 이용하여 오븐의 내부 압력이 3.5내지 4.5kgf/cm<sup>2</sup>의 압력에 도달할 때까지 가열하는 가열 및 가압단계와, 상기 빵튀기 기계의 가열을 중단하고 배기구를 천천히 개방하여 상기 재료들이 원형을 유지하면서 팽창되도록 압력을 제거하는 감압단계, 압력을 제거함으로써 원형이 유지된 채 팽창된 상기 재료들을 인출하고 식히는 인출단계를 포함하는 것일 수 있다.
- [0016] 본 발명의 다른 양태는 색상 과채 분말로 염색한 모래놀이용 팽화 곡물이다.

**발명의 효과**

- [0017] 본 발명의 일 양태에 따른 모래놀이용 팽화 곡물의 제조방법은 식용 가능하며 다양한 색상의 영유아 모래놀이용 팽화 곡물의 제조가 가능함에 따라, 교육용·놀이용 재료로 안전하게 사용할 수 있는 놀이용 모래를 제공하는 장점이 있다.
- [0018] 또한, 본 발명의 일 양태에 따른 모래놀이용 팽화 곡물은 만지고 냄새 맡고 맛보는 등의 행위가 가능하고, 팽화된 곡물의 부드러움으로 인해 유아동이 피부에 쓸리거나 다칠 위험이 없이 안전한 모래놀이가 가능한 장점이 있다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0019] 이하 첨부된 실시예를 통해 본 발명을 더욱 상세히 설명한다. 다만 하기 실시예는 본 발명을 상세히 설명하기 위한 하나의 참조일 뿐 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며, 여러 형태로 구현될 수 있다.

- [0020] 또한 달리 정의되지 않는 한, 모든 기술적 용어 및 과학적 용어는 본 발명이 속하는 당업자 중 하나에 의해 일반적으로 이해되는 의미와 동일한 의미를 갖는다. 본 발명에서 설명에 사용되는 용어는 단지 특정 구체예를 효과적으로 기술하기 위함이고 본 발명을 제한하는 것으로 의도되지 않는다.
- [0021] 또한 명세서 및 첨부된 특허청구범위에서 사용되는 단수 형태는 문맥에서 특별한 지시가 없는 한 복수 형태도 포함하는 것으로 의도할 수 있다.
- [0023] 본 발명은 곡물과 색상 과채 분말을 이용하여 식용이 가능한 모래놀이용 팽화 곡물을 제조하는 방법에 관한 것으로, 상기 모래놀이용 팽화 곡물의 제조방법은 곡물을 분쇄 및 색상 과채 분말로 염색하는 단계; 상기 염색된 곡물을 건조하는 단계; 상기 곡물을 가열하여 팽화시키는 단계;를 포함한다.
- [0024] 본 발명의 일 양태에서, 상기 곡물은 구체적으로 예를 들면, 보리, 옥수수, 귀리, 쌀, 수수, 밀, 메밀, 퀴노아 등을 들 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0025] 본 발명의 일 양태에서, 상기 곡물은 0.01mm내지 0.3mm, 종계는 0.05mm에서 0.2mm, 더욱 종계는 0.1mm 의 직경을 갖도록 분쇄하여 사용 하는 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0026] 본 발명의 일 양태에서, 상기 색상 과채 분말은 팽화 곡물에 색상을 부여하여 색깔 모래로 활용함과 동시에 식용 가능하여 영유아의 놀이용으로 안전하게 사용될 수 있게 하는 것으로서, 식용 가능하며 색상이 있는 과채 분말이라면 제한 없이 사용 될 수 있다.
- [0027] 상기 과채 분말은 구체적으로, 과채 과육, 과채 껍질 및 과채 박을 공지의 분쇄 기구, 예를 들어, 초파기 또는 믹서기를 이용하여 분쇄한 분말 및 동결건조, 분무건조, 열풍 건조, 자연건조 및 진공건조한 분말인 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0028] 또한 상기 과채로서 예를 들면 스트로베리, 라즈베리, 블랙 라즈베리, 블루베리, 크랜베리, 아사이베리, 아로니아, 오렌지, 메론, 수박, 망고, 복숭아, 바나나, 딸기, 키위, 매실, 체리, 살구, 토마토, 석류, 자몽, 포도, 파인애플 및 사과 등의 과일과 피망, 파프리카, 브로콜리, 고구마, 당근, 시금치, 썩, 백년초, 미나리 및 우엉 등의 채소에서 선택되는 어느 하나 또는 둘 이상의 혼합물을 사용하는 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0029] 이 때, 상기 과채는 하나 또는 둘 이상을 혼합하여 염색 침지액을 제조함으로써 다양한 색상의 팽화 곡물을 제조할 수 있으며, 이를 통해 식용 가능한 모래놀이용 팽화 곡물로 활용될 수 있다.
- [0030] 본 발명의 일 양태에서, 상기 곡물을 분쇄 및 염색하는 단계는 색상 과채 분말 100중량부에 대하여 물 100내지 300 중량부로 혼합하여 염색 침지액을 제조하는 것일 수 있다.
- [0031] 상기 침지액의 점도는 5000내지 8000cp 내외에서 형성되도록 하여 염색단계에서 함침 시 침투효율을 높여 공정이 원활하게 이루어질 수 있도록 염색 침지액을 제조하는 것일 수 있다.
- [0032] 상기 염색 단계에서 곡류를 곡류 100중량부에 대하여 염색 침지액 100내지 300중량부에 30내지 90분간 침지하여 제조하는 것일 수 있다.
- [0033] 본 발명의 일 양태에서, 상기 건조단계는 염색된 곡물을 20내지 50℃에서 10내지 20RPM으로 교반하여 수분 함량이 9내지 24%가 되도록 건조하는 것 일수 있다.
- [0034] 본 발명의 일 양태에서, 상기 곡물을 가열하여 팽화시키는 단계는 압력 오븐을 이용하여 오븐의 내부 압력이 3.5내지 4.5kgf/cm<sup>2</sup>의 압력에 도달할 때까지 가열하는 가열 및 가압단계와, 상기 압력 오븐의 가열을 중단하고 배기구를 천천히 개방하여 상기 재료들이 원형을 유지하면서 팽창되도록 압력을 제거하는 감압단계, 압력을 제거함으로써 원형이 유지된 채 팽창된 상기 재료들을 인출하고 식히는 인출단계를 포함하는 것일 수 있다.
- [0036] 이하 실시예 및 비교예를 바탕으로 본 발명을 더욱 상세히 설명한다. 다만 하기 실시예 및 비교예는 본 발명을 더욱 상세히 설명하기 위한 하나의 예시일 뿐, 본 발명이 하기 실시예 및 비교예에 의해 제한되는 것은 아니다.

- [0038] (평가)
- [0039] 색상, 냄새 및 촉감의 기호도
- [0040] 15 명의 평가인원이 제조된 모래놀이용 팽화 곡물의 색상, 냄새 및 촉감의 기호도를 각각 점수로 평가하였으며, 평가 결과는 15 명이 각각 부여한 점수에 대하여 평균값을 계산하였다. 점수가 1에 가까울수록 기호도가 약하고 10에 가까울수록 강한 것으로 나타내었다.

**실시예 1**

- [0042] 쌀 1000g을 평균 직경이 0.1mm가 되도록 분쇄 한 뒤, 아로니아 분말, 치자 분말, 클로렐라 분말, 흑임자 분말, 비트 분말을 각각 물과 1:2의 중량비로 혼합한 침지액에 200g씩 60분간 침지한 후 30℃에서 15RPM으로 수분 함량이 13%가 되도록 건조하였다. 이어서 압력 오븐을 이용하여 오븐의 압력이 4.0kgf/cm<sup>2</sup>의 압력에 도달할 때까지 가열한 후 배기구를 천천히 개방하는 감압단계를 거쳐 팽화된 곡물 가루를 인출 및 냉각하여 5가지 색깔의 모래놀이용 팽화 곡물을 제조하였다.
- [0043] 제조된 모래놀이용 팽화 곡물을 평가하여 하기 표 1에 나타내었다.
- [0045] [비교예 1]
- [0046] 쌀 1000g을 식용색소로 염색한 것을 건조하여 쌀 모래를 제조하였다.
- [0047] 제조된 색깔 쌀 모래를 평가하여 하기 표 1에 나타내었다.

**표 1**

	색상	냄새	촉감
실시예 1	9.1	9.3	8.9
비교예 1	9.2	7.1	6.2

- [0050] 상기 표 1에서 보는 바와 같이, 실시예 1의 모래놀이용 팽화 곡물은 냄새 및 촉감의 기호도가 우수하게 평가되었으며, 구체적으로 부드러운 촉감과 냄새를 유지하면서 색감이 잘 표현되는 것을 확인하였다.
- [0051] 반면, 비교예 1은 일반 색소를 이용하여 색감에서는 실시예1에 비해 미세하게 우수하였지만 냄새가 나쁘고 촉감이 나빠 유아동의 놀이용으로 부적합 함을 확인하였다.