



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

(45) 공고일자 2019년04월17일  
 (11) 등록번호 10-1969809  
 (24) 등록일자 2019년04월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A21D 8/04* (2017.01) *A21D 13/24* (2017.01)  
*A21D 8/06* (2018.01)  
 (52) CPC특허분류  
*A21D 8/04* (2013.01)  
*A21D 13/24* (2017.01)  
 (21) 출원번호 10-2018-0114819  
 (22) 출원일자 2018년09월27일  
 심사청구일자 2018년09월27일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR101850928 B1  
 KR100938472 B1\*  
 KR1020170014723 A\*  
 글루텐프리유기농현미빵/무설탕빵, 네이버  
 블로그(2017.07.24.),  
 인터넷(<https://blog.naver.com/pyd1292/221058825946>)\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**김삼범**  
 충청남도 아산시 배방읍 호서로 460, 120동 1105호(배방자이아파트)  
 (72) 발명자  
**김삼범**  
 충청남도 아산시 배방읍 호서로 460, 120동 1105호(배방자이아파트)  
 (74) 대리인  
**지정훈**

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 강복희

(54) 발명의 명칭 **천연 발효빵의 제조방법 및 이에 의해 제조된 천연 발효빵**

**(57) 요약**

본 발명은 천연 발효빵의 제조방법 및 이에 의해 제조된 천연 발효빵에 관한 것이다.

본 발명에 따른 천연 발효빵의 제조방법은 쌀눈, 새싹보리, 산야초 추출액 및 발효균을 이용하여 쌀눈 발효물을 제조하고, 스테비아 추출액을 제조하여 준비하며, 상기 쌀눈 발효물, 스테비아 추출액, 중중반죽용 강력분, 소금, 분유, 요구르트 분말, 생이스트, 물, 난황 및 버터로 이루어진 재료들을 준비한 후 일정한 중량비율로 계량 및 혼합하여 중중 반죽물을 제조하고, 상기 중중 반죽물을 구성하는 재료들을 교반하여 혼합하며, 상기 교반된 중중 반죽물을 숙성시키고, 상기 숙성된 중중 반죽물에 본중반죽용 강력분, 소금, 생이스트, 전란, 설탕 및 버터를 일정한 중량비율로 혼합하여 본중 반죽물을 제조하며, 상기 본중 반죽물이 균일하게 혼합되도록 교반하고, 상기 교반된 본중 반죽물을 발효시키며, 상기 발효된 본중 반죽물을 일정한 중량 단위로 절단한 후, 상기 분할된 본중 반죽물을 숙성시키고, 상기 숙성된 본중 반죽물 내에 포함되어 있는 가스를 제거하며, 상기 가스가 제거된 본중 반죽물을 발효시키고, 상기 발효된 본중 반죽물을 가열하여 발효빵을 제조하며, 상기 발효빵에 요거트 크립을 도포하여 천연 발효빵을 제조한다.

상기한 구성에 의해 본 발명은 버를 도정하는 과정에서 발생하는 쌀눈 발효물과 새싹보리 발효물을 이용하여 발효빵을 제조함으로써, 쌀눈의 영양 성분은 그대로 보유하면서 소화력이 우수하고, 부드러운 질감을 가져 우수한 식감 및 풍미를 느낄 수 있는 천연 발효빵을 제조할 수 있다.

(52) CPC특허분류  
*A21D 8/06* (2018.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

쌀눈, 새싹보리, 산야초 추출액 및 발효균을 이용하여 쌀눈 발효물을 제조하고,

스테비아 추출액을 제조하여 준비하며,

상기 쌀눈 발효물, 스테비아 추출액, 중중반죽용 강력분, 소금, 분유, 요구르트 분말, 생이스트, 물, 난황 및 버터로 이루어진 재료들을 준비한 후 일정한 중량비율로 계량 및 혼합하여 중중 반죽물을 제조하고,

상기 중중 반죽물을 구성하는 재료들을 교반하여 혼합하며,

상기 교반된 중중 반죽물을 숙성시키고,

상기 숙성된 중중 반죽물에 본중반죽용 강력분, 소금, 생이스트, 전란, 설탕 및 버터를 일정한 중량비율로 혼합하여 본중 반죽물을 제조하며,

상기 본중 반죽물이 균일하게 혼합되도록 교반하고,

상기 교반된 본중 반죽물을 발효시키며,

상기 발효된 본중 반죽물을 일정한 중량 단위로 절단한 후, 상기 분할된 본중 반죽물을 숙성시키고,

상기 숙성된 본중 반죽물 내에 포함되어 있는 가스를 제거하며,

상기 가스가 제거된 본중 반죽물을 발효시키고,

상기 발효된 본중 반죽물을 가열하여 발효빵을 제조하며,

상기 발효빵에 요거트 크림을 도포하여 천연 발효빵을 제조하는 것으로서,

상기 쌀눈, 새싹보리, 산야초 추출액 및 발효균을 이용하여 쌀눈 발효물을 제조하는 단계에서,

상기 쌀눈 발효물은 쌀눈, 새싹보리 및 산야초 추출액을 각각 쌀눈 30 내지 50 중량부, 새싹보리 5 내지 10 중량부 및 산야초 추출액 10 내지 30 중량부의 중량비율로 혼합한 후 발효균을 혼합하고, 40 내지 50℃의 온도에서 4 내지 6일 동안 보관함으로써 제조하되,

상기 산야초 추출액은 황칠나무, 싸리나무 및 아카시아나무를 분쇄한 후 식초를 이용하여 세척하고, 상기 황칠나무, 싸리나무 및 아카시아나무 100 중량부를 기준으로 물 2500 내지 3500 중량부를 혼합한 후 20 내지 30시간 동안 침지시켜 우린 물을 제조하되, 상기 황칠나무, 싸리나무 및 아카시아나무는 1:1:1의 중량 비율로 혼합되고, 상기 침지된 황칠나무, 싸리나무 및 아카시아나무와 산야초를 혼합한 후 고압으로 가열하여 추출액을 제조하되, 상기 황칠나무, 싸리나무 및 아카시아나무를 우린 물 100 중량부에 대해 현호색, 우슬초 및 달맞이로 이루어진 산야초 20 내지 40 중량부를 혼합한 후, 120 내지 140℃의 온도에서 추출용기 내부의 압력은 2.0 내지 3.0kgf/cm<sup>2</sup> 범위로 하고, 5 내지 10시간 동안 가열함으로써 산야초 추출액을 제조하고,

상기 발효균은 락토바실러스 아시도필러스(*Lactobacillus acidophilus*), 락토바실러스 플란타럼(*Lactobacillus plantarum*), 락토바실러스 카제이(*Lactobacillus casei*), 스트렙토코커스 서머필러스(*Streptococcus thermophilus*), 비피도박테리움 롱검 (*Bifidobacterium longum*), 및 비피도박테리움 브레베(*Bifidobacterium breve*)로 이루어진 균에서 선택된 어느 하나 이상이 사용되는 것을 특징으로 하는 천연 발효빵의 제조방법.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 쌀눈 발효물, 스테비아 추출액, 중중반죽용 강력분, 소금, 분유, 요구르트 분말, 생이스트, 물, 난황 및 버터로 이루어진 재료들을 준비한 후 일정한 중량비율로 계량 및 혼합하여 중중 반죽물을 제조하는 단계에서, 상기 중중 반죽물은 쌀눈 발효물 20 내지 40 중량부, 스테비아 추출액 5 내지 15 중량부, 중중반죽용 강력분 1000 내지 1500 중량부, 소금 5 내지 10 중량부, 분유 50 내지 70 중량부, 요구르트 분말 50 내지 100 중량부, 생이스트 10 내지 30 중량부, 물 100 내지 200 중량부, 난황 200 내지 300 중량부 및 버터 300 내지 400 중량부의 중량 비율로 혼합하여 제조되고,

상기 중중 반죽물을 구성하는 재료들을 교반하여 혼합하는 단계에서, 상기 중중 반죽물의 교반은 30 내지 40℃의 온도에서 65 내지 75회전/분의 속도로 1 내지 10분 동안 교반함으로써 수행되며,

상기 숙성된 중중 반죽물에 본중반죽용 강력분, 소금, 생이스트, 전란, 설탕 및 버터를 일정한 중량비율로 혼합하여 본중 반죽물을 제조하는 단계에서, 상기 본중반죽용 강력분 300 내지 400 중량부, 소금 10 내지 20 중량부, 생이스트 20 내지 40 중량부, 전란 50 내지 150 중량부, 설탕 400 내지 500 중량부 및 버터 300 내지 400 중량부의 중량 비율로 혼합되며,

상기 발효빵에 요거트 크림을 도포하여 천연 발효빵을 제조하는 단계에서, 상기 요거트 크림은, 백태를 준비하고, 상기 백태에 부착되어 있는 불순물을 제거하고, 상기 불순물이 제거된 백태를 정제수에 침지시키되, 상기 정제수에 침지된 백태는 15 내지 20℃의 온도에서 11 내지 13시간 동안 침지시키며, 상기 정제수에 침지된 백태를 중탕 가열하되, 상기 백태의 중탕 가열은 백태 및 정제수를 1:9 내지 2:8의 중량비율로 혼합하여 가열하고, 가열온도는 90 내지 100℃의 온도에서 20 내지 40분 동안 진행되고, 상기 중탕 가열된 정제수 및 백태의 혼합물을 마쇄하여 혼합 원액을 제조하되, 상기 혼합물의 마쇄는 상기 중탕 가열된 정제수 및 백태의 혼합물을 분쇄기에 함께 투입하여 상기 백태의 입경이 50 내지 500 $\mu$ m가 되도록 분쇄하며, 상기 백태가 분쇄된 혼합 원액을 추출탱크로 이송한 후 상기 분쇄된 백태에서 유용성분을 추출하되, 상기 백태가 분쇄된 혼합 용액의 추출은 85 내지 95℃의 온도에서 20 내지 40분 동안 진행되고, 상기 혼합 원액으로부터 백태가 분쇄된 백태 비지와 유용성분이 추출된 원액을 분리하며, 상기 원액을 살균 탈취기를 이용하여 살균한 후 탈취하되, 상기 살균 탈취는 살균 탈취기를 이용하여 400 내지 500bar의 압력하 및 80 내지 90℃의 온도에서 10 내지 20분 동안 균질 및 살균 작업을 수행한 후, 45 내지 50℃의 온도에서 살균 탈취를 진행하고, 상기 살균 탈취된 원액을 발효 탱크로 이송하고, 상기 발효 탱크내에서 살균 탈취된 원액 100 중량부에 대해 천일염 0.1 내지 0.2 중량부 및 블루베리 퓨레 2 내지 4 중량부를 투입한 후 80 내지 90℃에서 교반하고, 이후 10 내지 15분 동안 살균한 후 냉각장치를 이용하여 50 내지 55℃로 온도를 낮추어 살균 탈취된 원액 100 중량부를 기준으로 플라토 올리고당 5 내지 8 중량부를 투입하며, 이후 40 내지 42℃에서 상기 천일염, 블루베리 퓨레 및 플라토 올리고당이 첨가된 원액 100 중량부를 기준으로 복합 유산균 0.01 내지 0.05 중량부를 투입하고 30 내지 40℃에서 교반을 중지한 후 200 내지 300분 동안 발효를 진행하며, 상기 발효 원액을 교반하며 5 내지 7℃까지 냉각시키고, 상기 냉각된 발효 원액 100 중량부에 대해 정백당 5 내지 7 중량부 및 딸기 퓨레 5 내지 10 중량부 투입함으로써 제조되는 것을 특징으로 하는 천연 발효빵의 제조방법.

**청구항 4**

제 1항 또는 제 3항 중에서 어느 하나의 제조방법으로 제조된 것을 특징으로 하는 천연 발효빵.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 천연 발효빵의 제조방법 및 이에 의해 제조된 천연 발효빵에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 벼를 도정하는 과정에서 발생하는 쌀눈 발효물과 새싹보리 발효물을 이용하여 발효빵을 제조함으로써, 쌀눈의 영양 성분은 그대로 보유하면서 소화력이 우수하고, 부드러운 질감을 가져 우수한 식감 및 풍미를 느낄 수 있는 천연 발효빵의 제조방법 및 이에 의해 제조된 천연 발효빵에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 전통적으로 쌀을 주식으로 하는 한국인의 식생활은 경제 성장과 생활수준의 향상 등에 따른 변화로 인하여 식생활의 형태도 다양해짐과 동시에 간편한 인스턴트식에 대한 소비가 급증하고 있다.

- [0004] 특히, 빵의 소비가 증가하고, 그에 따른 소비자 기호도가 다양해지고 있는데, 고령인구의 급속한 증가에 따른 건강과 웰빙 식품에 대한 관심이 높아지면서 소비자들의 빵에 대한 관심 역시 건강 지향적이고 자연 친화적으로 변하고 있다. 이에 따라 이러한 소비자들의 관심을 고려한 기능성 빵 제품의 상품화 시도 및 다양한 천연물질을 이용한 천연 발효빵에 대한 소비자의 관심이 확대되었고, 천연 발효빵의 품질 향상과 상품화를 위한 다양한 연구가 진행되고 있다.
- [0005] 일반적으로 빵은 곡식 가루에 소금·설탕·기름·베이킹파우더나 이스트를 넣어 반죽하여 부풀려 굽거나 찐 음식으로, 서양 사람들의 주식이다. 재료로는 흔히 밀가루를 사용하지만, 보리·호밀·옥수수·메밀·쌀 등의 가루도 사용된다.
- [0006] 이러한 빵은 크게 이스트로 서서히 발효시키는 발효빵(이스트 브레드)과 베이킹파우더를 써서 급히 부풀리는 무발효빵(퀵브레드)으로 분류할 수 있으며, 이 중 발효빵은 곡분에 설탕·쇼트닝·버터·우유 또는 탈지분유·이스트·식염 등을 넣어 반죽해서 부풀려 만드는데, 산도(酸度) 조절을 위해 탄산칼슘을, 영양 강화를 위해 비타민 B1, 리신 등을 첨가하기도 한다. 이렇게 발효된 빵은 분할기(分割機)를 이용하여 일정한 크기로 나누고 이것을 늘여서 가스를 뽑아 정형하고 배로(焙爐) 속에서 팽창시켜 구워서 완성한다.
- [0007] 이러한 빵의 영양학적 측면을 살펴보면, 밀가루가 원료이므로 칼로리원 식품으로 가치가 있으며, 단백질도 쌀보다 훨씬 많다. 그러나 밀가루에는 필수아미노산인 리신 등이 부족해 빵을 주식으로 삼기 위해서는 섭취 영양의 균형을 고려하여 채소와 육류 등을 반드시 함께 섭취해야 한다.
- [0008] 최근 들어 식생활에서 차지하는 빵의 비중이 늘어나고 경제 수준의 향상과 함께 소비자들의 기호가 고급화되어 식생활에도 많은 변화를 가져왔으며, 웰빙 문화의 정착으로 건강에 대한 관심이 높아지면서 단순히 공복감을 해소해 주는 음식이 아니라 건강까지도 고려할 수 있는 건강 지향적인 다양한 빵들에 관한 연구가 진행되고 있는 추세이다.
- [0009] 이에 따라 빵에 여러 가지 기능성 요인을 부가하기 위해 다양한 첨가물질들이 사용되고 있으나, 이로 인해 오히려 식품 기호성을 저해하고, 이와 같이 다양한 첨가물질들이 함유된 빵을 선택하지 않게 하는 요인으로 작용하기도 하다.
- [0010] 따라서, 최근 소비자의 관심과 기호를 고려하여 건강 증진에 유익함은 물론 저장성도 충분히 발휘되면서 소화력이 우수하고, 부드러운 질감을 가져 소비자의 기호도를 충분히 충족시킬 수 있는 빵의 개발이 절실한 실정이다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0012] (특허문헌 0001) 국내등록특허 제10-1531137호(2015년 06월 17일 등록)
- (특허문헌 0002) 국내등록특허 제10-1769863호(2017년 08월 14일 등록)
- (특허문헌 0003) 국내등록특허 제10-1521231호(2015년 05월 12일 등록)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0013] 본 발명은 벼를 도정하는 과정에서 발생하는 쌀눈 발효물과 새싹보리 발효물을 이용하여 발효빵을 제조함으로써, 쌀눈의 영양 성분은 그대로 보유하면서 소화력이 우수하고, 부드러운 질감을 가져 우수한 식감 및 풍미를 느낄 수 있는 천연 발효빵의 제조방법 및 이에 의해 제조된 천연 발효빵을 제공하는데 있다.
- [0014] 본 발명이 해결하고자 하는 다양한 과제들은 이상에서 언급한 과제들에 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0016] 본 발명에 따른 천연 발효빵의 제조방법은 쌀눈, 새싹보리, 산야초 추출액 및 발효균을 이용하여 쌀눈 발효물을 제조하고, 스테비아 추출액을 제조하여 준비하며, 상기 쌀눈 발효물, 스테비아 추출액, 중증반죽용 강력분, 소

금, 분유, 요구르트 분말, 생이스트, 물, 난황 및 버터로 이루어진 재료들을 준비한 후 일정한 중량비율로 계량 및 혼합하여 중중 반죽물을 제조하고, 상기 중중 반죽물을 구성하는 재료들을 교반하여 혼합하며, 상기 교반된 중중 반죽물을 숙성시키고, 상기 숙성된 중중 반죽물에 본중반죽용 강력분, 소금, 생이스트, 전란, 설탕 및 버터를 일정한 중량비율로 혼합하여 본중 반죽물을 제조하며, 상기 본중 반죽물이 균일하게 혼합되도록 교반하고, 상기 교반된 본중 반죽물을 발효시키며, 상기 발효된 본중 반죽물을 일정한 중량 단위로 절단한 후, 상기 분할된 본중 반죽물을 숙성시키고, 상기 숙성된 본중 반죽물 내에 포함되어 있는 가스를 제거하며, 상기 가스가 제거된 본중 반죽물을 발효시키고, 상기 발효된 본중 반죽물을 가열하여 발효빵을 제조하며, 상기 발효빵에 요거트 크림을 도포하여 천연 발효빵을 제조한다.

[0017] 상기 쌀눈, 새싹보리, 산야초 추출액 및 발효균을 이용하여 쌀눈 발효물을 제조하는 단계에서, 상기 쌀눈 발효물은 쌀눈, 새싹보리 및 산야초 추출액을 각각 쌀눈 30 내지 50 중량부, 새싹보리 5 내지 10 중량부 및 산야초 추출액 10 내지 30 중량부의 중량비율로 혼합한 후 발효균을 혼합하고, 40 내지 50℃의 온도에서 4 내지 6일 동안 보관함으로써 제조하되, 상기 산야초 추출액은 황칠나무, 싸리나무 및 아카시아나무를 분쇄한 후 식초를 이용하여 세척하고, 상기 황칠나무, 싸리나무 및 아카시아나무 100 중량부를 기준으로 물 2500 내지 3500 중량부를 혼합한 후 20 내지 30시간 동안 침지시켜 우린 물을 제조하되, 상기 황칠나무, 싸리나무 및 아카시아나무는 1:1:1의 중량 비율로 혼합되고, 상기 침지된 황칠나무, 싸리나무 및 아카시아나무와 산야초를 혼합한 후 고압으로 가열하여 추출액을 제조하되, 상기 황칠나무, 싸리나무 및 아카시아나무를 우린 물 100 중량부에 대해 현호색, 우슬초 및 달맞이로 이루어진 산야초 20 내지 40 중량부를 혼합한 후, 120 내지 140℃의 온도에서 추출용기 내부의 압력은 2.0 내지 3.0kgf/cm<sup>2</sup> 범위로 하고, 5 내지 10시간 동안 가열함으로써 산야초 추출액을 제조하고, 상기 발효균은 락토바실러스 아시도필러스(*Lactobacillus acidophilus*), 락토바실러스 플란타럼(*Lactobacillus plantarum*), 락토바실러스 카제이(*Lactobacillus casei*), 스트렙토코커스 서머필러스(*Streptococcus thermophilus*), 비피도박테리움 롱검 (*Bifidobacterium longum*), 및 비피도박테리움 브레베(*Bifidobacterium breve*)로 이루어진 균에서 선택된 어느 하나 이상이 사용될 수 있다.

[0018] 상기 쌀눈 발효물, 스테비아 추출액, 중중반죽용 강력분, 소금, 분유, 요구르트 분말, 생이스트, 물, 난황 및 버터로 이루어진 재료들을 준비한 후 일정한 중량비율로 계량 및 혼합하여 중중 반죽물을 제조하는 단계에서, 상기 중중 반죽물은 쌀눈 발효물 20 내지 40 중량부, 스테비아 추출액 5 내지 15 중량부, 중중반죽용 강력분 1000 내지 1500 중량부, 소금 5 내지 10 중량부, 분유 50 내지 70 중량부, 요구르트 분말 50 내지 100 중량부, 생이스트 10 내지 30 중량부, 물 100 내지 200 중량부, 난황 200 내지 300 중량부 및 버터 300 내지 400 중량부의 중량 비율로 혼합하여 제조되고, 상기 중중 반죽물을 구성하는 재료들을 교반하여 혼합하는 단계에서, 상기 중중 반죽물의 교반은 30 내지 40℃의 온도에서 65 내지 75회전/분의 속도로 1 내지 10분 동안 교반함으로써 수행되며, 상기 숙성된 중중 반죽물에 본중반죽용 강력분, 소금, 생이스트, 전란, 설탕 및 버터를 일정한 중량비율로 혼합하여 본중 반죽물을 제조하는 단계에서, 상기 본중반죽용 강력분 300 내지 400 중량부, 소금 10 내지 20 중량부, 생이스트 20 내지 40 중량부, 전란 50 내지 150 중량부, 설탕 400 내지 500 중량부 및 버터 300 내지 400 중량부의 중량 비율로 혼합되며, 상기 발효빵에 요거트 크림을 도포하여 천연 발효빵을 제조하는 단계에서, 상기 요거트 크림은, 백태를 준비하고, 상기 백태에 부착되어 있는 불순물을 제거하고, 상기 불순물이 제거된 백태를 정제수에 침지시키되, 상기 정제수에 침지된 백태는 15 내지 20℃의 온도에서 11 내지 13시간 동안 침지시키며, 상기 정제수에 침지된 백태를 중탕 가열하되, 상기 백태의 중탕 가열은 백태 및 정제수를 1:9 내지 2:8의 중량비율로 혼합하여 가열하고, 가열온도는 90 내지 100℃의 온도에서 20 내지 40분 동안 진행되고, 상기 중탕 가열된 정제수 및 백태의 혼합물을 마쇄하여 혼합 원액을 제조하되, 상기 혼합물의 마쇄는 상기 중탕 가열된 정제수 및 백태의 혼합물을 분쇄기에 함께 투입하여 상기 백태의 입경이 50 내지 500 $\mu$ m가 되도록 분쇄하며, 상기 백태가 분쇄된 혼합 원액을 추출 탱크로 이송한 후 상기 분쇄된 백태에서 유용성분을 추출하되, 상기 백태가 분쇄된 혼합 용액의 추출은 85 내지 95℃의 온도에서 20 내지 40분 동안 진행되고, 상기 혼합 원액으로부터 백태가 분쇄된 백태 비지와 유용성분이 추출된 원액을 분리하며, 상기 원액을 살균 탈취기를 이용하여 살균한 후 탈취하되, 상기 살균 탈취는 살균 탈취기를 이용하여 400 내지 500bar의 압력하 및 80 내지 90℃의 온도에서 10 내지 20분 동안 균질 및 살균 작업을 수행한 후, 45 내지 50℃의 온도에서 살균 탈취를 진행하고, 상기 살균 탈취된 원액을 발효 탱크로 이송하고, 상기 발효 탱크내에서 살균 탈취된 원액 100 중량부에 대해 천연염 0.1 내지 0.2 중량부 및 블루베리 퓨레 2 내지 4 중량부를 투입한 후 80 내지 90℃에서 교반하고, 이후 10 내지 15분 동안 살균한 후 냉각장치를 이용하여 50 내지 55℃로 온도를 낮추어 살균 탈취된 원액 100 중량부를 기준으로 플라토 울리고당 5 내지 8 중량부를 투입하며, 이후 40 내지 42℃에서 상기 천연염, 블루베리 퓨레 및 플라토 울리고당이 첨가된 원액 100 중량부를 기준으로 복합 유산균 0.01 내지 0.05 중량부를 투입하고 30 내지 40℃에서 교반을 중지한 후 200 내지 300분 동안 발효를 진행하며, 상기 발효 원액을 교반하며 5 내지 7℃까지 냉

각시키고, 상기 냉각된 발효 원액 100 중량부에 대해 정백당 5 내지 7 중량부 및 딸기 푸레 5 내지 10 중량부 투입함으로써 제조될 수 있다.

[0019] 또한, 본 발명은 상기한 제조방법으로 제조된 천연 발효빵을 포함한다.

[0020] 기타 실시 예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명에 포함되어 있다.

### 발명의 효과

[0022] 본 발명에 따른 천연 발효빵의 제조방법은 버를 도정하는 과정에서 발생하는 쌀눈 발효물과 새싹보리 발효물을 이용하여 발효빵을 제조함으로써, 쌀눈의 영양 성분은 그대로 보유하면서 소화력이 우수하고, 부드러운 질감을 가져 우수한 식감 및 풍미를 느낄 수 있는 천연 발효빵을 제조할 수 있다.

[0023] 본 발명의 기술적 사상의 실시에는, 구체적으로 언급되지 않은 다양한 효과를 제공할 수 있다는 것이 충분히 이해될 수 있을 것이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 상세하게 후술되어 있는 실시예를 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 여기서 설명되는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 오히려, 여기서 소개되는 실시예들은 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다.

[0026] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0027] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미가 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미가 있는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0029] 이하, 본 발명에 따른 천연 발효빵의 제조방법에 대하여 더욱 상세하게 설명하기로 한다.

[0031] 본 발명에 따른 천연 발효빵은 쌀눈을 이용하여 제조되는데, 쌀눈은 수분 4.44%, 조단백 19.31%, 조지방 21.98%, 당질 40.79%, 조섬유5.84% 조회분7.64%, 비타민E(토코페롤) 51.90mg%, 비타민B1 8.19mg%, 비타민B2 0.28mg%, 비타민B6 1.00mg%, 판토텐산 2.48mg, 나이아산12.00mg% 엽산 26.50 μg% 등을 포함한다.

[0032] 이러한 쌀눈에 포함된 물질 중에 옥타코사놀은 지구력을 향상하고, 체지방을 감소시키며 근육량을 증가시킬 수 있으며, 알파토코페롤은 항산화 기능, 세포 노화 방지, 면역 기능 향상, 심혈관 질환 개선, 암/백내장 위험 감소 등의 효과가 있다.

[0033] 또한, 감마오리지노는 뇌세포 대사 기능을 촉진하고, 에너지 대사를 촉진하며 비만을 방지하는 작용을 하며, 가바(Gaba)는 대표적인 장수 식품으로, 학습 능력 및 기억 능력을 향상시키고, 스트레스를 감소시키며 성인병을 예방한다. 식이 섬유는 장내의 세균 균형을 유지하고, 중금속/농약 성분을 희석하며, 변비를 예방하고, 대장암 위험률을 감소시킨다. 리놀레산은 아토피 피부염을 개선하고, 성장을 촉진하며, 암세포를 억제하는 효과가 있다.

[0034] 또한, 비타민 B1는 각기병을 예방하고, 항신경염 작용을 하며, 학습능력을 향상할 수 있으며, 비타민 B2는 성장을 촉진하고, 피부/모발의 건강을 유지하며, 두뇌회전과 관련된 신경전달물질을 제공할 수 있고, 비타민 B6는 노화를 방지하고, 단백질 및 핵산의 대사를 촉진하며, 신경질환을 예방할 수 있다.

[0035] 또한, 본 발명에 따른 천연 발효빵은 새싹보리를 이용하여 제조되는데, 보리의 새싹은 길이가 20cm일 때 그 영양소가 최대이며, 보리의 새싹은 새로운 세포의 성장을 촉진하여 피부질환 및 케양을 치료하는데 도움을 준다고 했지만, 아직까지 어떤 작용으로 인한 것인지 밝혀지지 않았다. 새싹보리에는 천연 항산화제, 베타카로틴, 생물효소, 칼슘, 철분, 엽록소 등 많은 영양소를 풍부하게 함유하고 있고, 그 중 살아있는 엽록소는 DNA 세포를 재생시키며, 혈당감소, 피부건강 향상, 관절염 치료에 도움을 준다고 한다.

[0036] 또한, 혈액 응고 방지, 천식치료 도움, 암 예방, 암 악화 방지, 당뇨병 예방과 나쁜 콜레스테롤인 LDL 콜레스테

를 수치를 감소시켜 준다. 보리는 슈퍼 푸드로서 관심이 증가하고 있고 엽록소, SOD 효소의 항산화활성 포함 가능성 물질 및 식이섬유 함유로 인해 디톡스 작용을 한다.

[0037] 즉, 새싹보리는 칼슘, 칼륨 등 무기질 함량이 매우 높은 작물로 당뇨개선, 콜레스테롤 감소에 효과가 큰 폴리코사놀과 간 기능 개선과 혈당강화에 좋은 사포나린 등 기능성 성분이 풍부하다.

[0039] 본 발명에 따른 천연 발효빵은 하기의 제조방법으로 제조될 수 있다.

[0040] 먼저, 쌀눈, 새싹보리, 산야초 추출액 및 발효균을 이용하여 쌀눈 발효물을 제조할 수 있는데, 상기 쌀눈 발효물은 쌀눈, 새싹보리 및 산야초 추출액을 각각 쌀눈 30 내지 50 중량부, 새싹보리 5 내지 10 중량부 및 산야초 추출액 10 내지 30 중량부의 중량비율로 혼합한 후 발효균을 혼합하고, 40 내지 50℃의 온도에서 4 내지 6일 동안 보관함으로써 제조될 수 있다.

[0041] 상기 산야초 추출액은 황칠나무, 싸리나무 및 아카시아나무를 분쇄한 후 미세먼지를 제거하기 위하여 식초를 이용하여 세척하고, 상기 황칠나무, 싸리나무 및 아카시아나무 100 중량부를 기준으로 물 2500 내지 3500 중량부를 혼합한 후 20 내지 30시간 동안 침지시켜 우린 물을 제조할 수 있는데, 상기 황칠나무, 싸리나무 및 아카시아나무는 1:1:1의 중량 비율로 혼합될 수 있다. 다음으로, 상기 침지된 황칠나무, 싸리나무 및 아카시아나무와 산야초를 혼합한 후 고압으로 가열하여 추출액을 제조할 수 있는데, 상기 황칠나무, 싸리나무 및 아카시아나무를 우린 물 100 중량부에 대해 현호색, 우슬초 및 달맞이로 이루어진 산야초 20 내지 40 중량부를 혼합한 후, 120 내지 140℃의 온도에서 추출용기 내부의 압력은 2.0 내지 3.0kgf/cm<sup>2</sup> 범위로 하고, 5 내지 10시간 동안 가열함으로써 산야초 추출액을 제조할 수 있다.

[0042] 상기 발효균은 쌀눈의 발효를 촉진시킬 수 있는 것으로, 예를 들어, 상기 발효균으로는 락토바실러스 아시도필러스(*Lactobacillus acidophilus*), 락토바실러스 플란타럼(*Lactobacillus plantarum*), 락토바실러스 카제이(*Lactobacillus casei*), 스트렙토코커스 서머필러스(*Streptococcus thermophilus*), 비피도박테리움 롱검(*Bifidobacterium longum*), 및 비피도박테리움 브레베(*Bifidobacterium breve*)로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상이 사용될 수 있다.

[0044] 다음으로, 스테비아 추출액을 제조하여 준비할 수 있다.

[0045] 본 발명에서 상기 스테비아 추출액은 스테비아 잎 및 스테비아 줄기를 이용하여 제조될 수 있는데, 상기 스테비아 추출액은 하기의 제조방법으로 제조될 수 있다.

[0046] 즉, 본 발명에 따른 스테비아 추출액의 제조방법은 (1) 스테비아 잎 및 줄기 준비 및 세척 단계, (2) 스테비아 잎 및 줄기 건조 단계, (3) 스테비아 잎 및 줄기 세절 및 분리 단계, (4) 발효 효모 접종 단계, (5) 꿀 혼합 단계, (6) 발효 단계, (7) 발효 추출액 제조 단계, (8) 스테비아 줄기 중탕 가열 단계, (9) 가열 추출액 제조 단계 및 (10) 추출액 혼합 단계를 포함한다.

[0047] (1) 스테비아 잎 및 줄기 준비 및 세척 단계

[0048] 상기 스테비아 잎 및 줄기 준비 및 세척 단계는 스테비아 추출액을 제조하기 위해 사용되는 스테비아 잎과 스테비아 줄기를 준비한 후, 상기 스테비아 잎과 스테비아 줄기에 부착되어 있는 이물질들을 세척하여 제거하는 단계이다.

[0049] 본 발명에서 상기 스테비아 추출액은 스테비아 잎과 스테비아 줄기를 이용하여 제조될 수 있는데, 상기 스테비아(*Stevia rebaudiana* Bertoni)는 쌍떡잎 식물 초롱꽃목 국화과 숙근(宿根) 다년초 여러해살이풀로서, 남미 파라과이, 아르헨티나, 브라질 등의 국경 산간지 하천, 습지대주변에 서식하며 허브차, 음료, 한약조제, 천연감미료, 당뇨, 다이어트, 건강보조식품 등에 사용한다.

[0050] 상기 스테비아 잎에는 스테비오사이드(stevioside)와 레바우디오사이드 단성분이 있는데, 이는 설탕의 약 200~300배 당도가 높고 쓴맛이 없으며, 칼로리는 설탕의 90분의 1로 낮아 약용, 한약조제, 차, 간장, 고추장 등에 천연 감미료로 다양하게 사용된다. 최근 인공합성 감미료 섭취로 발암의 원인이 되고 또한 칼로리 과다로 각종 성인병의 원인이 되어 천연 당류 물질인 스테비아가 주목받고 있다.

[0051] (2) 스테비아 잎 및 줄기 건조 단계

[0052] 상기 스테비아 잎 및 줄기 건조 단계는 상기 스테비아 잎과 스테비아 줄기를 건조하여 수분을 제거하는 단계이다.

- [0053] 상기 스테비아 잎과 스테비아 줄기의 건조는 일광건조 또는 열풍건조 등 다양한 공지의 건조 방법을 이용하여 진행될 수 있는데, 상기 스테비아 잎과 스테비아 줄기의 건조는 25 내지 35℃의 온도에서 1 내지 3일 동안 진행함으로써, 상기 스테비아 잎과 스테비아 줄기에 포함되어 있는 수분의 함량이 20 내지 30 중량%가 되도록 건조할 수 있다.
- [0054] 본 발명에서 상기 스테비아 잎과 스테비아 줄기의 수분 함량이 20 중량% 미만인 경우에는 상기 스테비아 잎과 스테비아 줄기에 함유되어 있는 유용성분이 용이하게 추출되지 않을 수 있고, 30 중량%를 초과하는 경우에는 추후 발효 공정 시간이 지연되는 문제점이 발생할 수 있다.
- [0055] (3) 스테비아 잎 및 줄기 세절 및 분리 단계
- [0056] 상기 스테비아 잎 및 줄기 세절 및 분리 단계는 상기 건조된 스테비아 잎과 스테비아 줄기를 절단한 후, 스테비아 잎과 스테비아 줄기를 별도로 분리하는 단계이다.
- [0057] 상기 스테비아 잎 및 줄기 세절 및 분리 단계에서는 상기 건조된 스테비아 잎과 스테비아 줄기의 길이가 1 내지 3cm가 되도록 절단할 수 있는데, 상기와 같이 스테비아 잎과 스테비아 줄기를 절단함으로써, 상기 스테비아 잎이 추후 공정에서 진행될 꿀과의 접촉 면적이 넓어지기 때문에 꿀에 의한 발효 공정에서 상기 스테비아 잎에 함유되어 있는 유용성분이 용이하게 추출되고 발효 공정 시간을 단축할 수 있으며, 상기 스테비아 줄기가 추후 공정에서 진행될 가열과정에서 상기 스테비아 줄기에 함유되어 있는 유용성분이 용이하게 추출되고 가열 공정 시간을 단축할 수 있다.
- [0058] (4) 발효 효모 접종 단계
- [0059] 상기 발효 효모 접종 단계는 상기 분리된 스테비아 잎에 배양된 효모를 접종하는 단계이다.
- [0060] 상기 효모는 사카로마이세스 속(*Saccharomyces* sp.), 시조사카로마이세스 속(*Shizosaccharomyces* sp.) 등을 사용할 수 있는데, 구체적으로는 사카로마이세스 세레비지에(*Saccharomyces cerevisiae*), 시조사카로마이세스 폼베(*Schizosaccharomyces pombe*), 클루레로마이세스 락티스(*Klureromyces lactis*) 및 사카로마이세스 보울라디(*Saccharomyces boulardii*)로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상을 사용하는 것이 바람직하다.
- [0061] 본 발명에서는 상기와 같이 효모를 스테비아 잎에 접종시켜 발효시킴으로써 상기 효모를 발효시키는 과정에서 효모의 분해 작용으로 상기 스테비아 잎에 함유되어 있는 유용성분들이 함께 추출되기 때문에, 발효 추출액을 용이하게 수득할 수 있다.
- [0062] (5) 꿀 혼합 단계
- [0063] 상기 꿀 혼합 단계는 상기 효모가 접종된 스테비아 잎에 꿀을 혼합하는 단계이다.
- [0064] 상기 꿀 혼합 단계에서는 상기 효모가 접종된 스테비아 잎 전체 100 중량부에 대하여 15 내지 30 중량부의 꿀이 사용될 수 있다.
- [0065] 일반적으로 꿀은 자연꿀인 벌꿀과 인공꿀인 당밀로 구분되는데, 벌꿀은 꿀벌들이 꽃의 밀선에서 꽃꿀을 채집하여 벌집에 저장 및 숙성시킨 것으로 정의되며, 더욱 구체적으로는 꿀벌이 여러 식물의 밀선에서 수집한 향기롭고 점조성이 있는 단 물질로서 꿀벌 등에 의하여 그들의 식량으로 전화되어 벌집내에 저장된 것으로, 산성 반응을 나타내며 2개의 단당류로 되어있고 때로는 더 복잡한 탄수화물, 무기물, 식물성색소, 효소 및 화분을 함유하고 있는 것으로 정의된다.
- [0066] 이러한 벌꿀은 자양강장, 진정, 해독, 피로회복, 위장장애, 기침, 피부 건조, 습진, 변비, 신경쇠약, 숙취 등에 사용되어 왔는데, 미용과 건강에 좋고, 비타민 B군, 특히 B6이 풍부하게 함유되어 있고, 한약의 쓴맛을 완화시켜 줌으로써 한방에서는 교미제로 널리 사용된다.
- [0067] 특히 꿀은 강력한 살균력 때문에 높은 온도(30~40℃)에서 변하지 않는데, 본 발명에서는 상기와 같은 꿀의 살균력 때문에 꿀과 함께 발효되는 스테비아 잎의 숙성 온도가 높더라도 쉽게 변질하지 않는 특성을 이용하여 발효 추출액을 제조할 수 있다.
- [0068] (6) 발효 단계
- [0069] 상기 발효 단계는 상기 꿀이 혼합된 스테비아 잎을 숙성하여 발효시키는 단계이다.
- [0070] 상기 발효 단계에서는 상기 스테비아 잎에 꿀과 효모가 혼합됨으로써 상기 스테비아 잎이 변질하지 않으면서 효

모의 분해 작용으로 상기 스테비아 잎의 유용성분들이 작은 크기로 미립자화 될 수 있다.

- [0071] 본 발명에서 상기 발효 단계는 30 내지 40℃의 온도에서 5 내지 25일 동안 진행될 수 있는데, 상기 발효 단계가 상기한 하한 범위 미만으로 수행되는 경우에는 스테비아 잎이 충분히 발효되지 않아 상기 스테비아 잎의 유효성분이 충분히 추출되지 않는 문제점이 발생할 수 있고, 상기한 상한 범위를 초과하여 수행되는 경우에는 시간 경과에 따른 더 이상의 현저한 효과 상승이 수반되지 않고 공정 비용을 증가시키는 문제점이 발생할 수 있다.
- [0072] (7) 발효 추출액 제조 단계
- [0073] 상기 발효 추출액 제조 단계는 상기 발효된 스테비아 잎을 추출하여 스테비아 잎 발효 추출액을 제조하는 단계이다.
- [0074] 상기 발효 추출액 제조 단계에서는 추출 용매로 물, 탄소수 C1 또는 C2의 저급 알코올, 아세톤, 에틸아세테이트, 부틸아세테이트 및 1,3 부틸렌 글리콜로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상의 용매를 사용할 수 있는데, 상기 추출 용매는 상기 발효된 스테비아 잎 전체 100 중량부에 대하여 200 내지 500 중량부의 용매를 사용할 수 있다.
- [0075] 또한, 상기 발효 추출액 제조 단계에서 추출 방법으로는 열 추출, 냉침 추출, 환류 냉각 추출 및 초음파 추출 등을 사용할 수 있으며, 1회 또는 다수 회 반복하여 추출시켜 사용할 수 있는데, 상기 추출 방법은 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 공지된 기술인바 이에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0076] (8) 스테비아 줄기 증탕 가열 단계
- [0077] 상기 스테비아 줄기 증탕 가열 단계는 상기 분리된 스테비아 줄기를 준비한 후 증탕 가열하여 침출액을 제조하는 단계이다.
- [0078] 상기 스테비아 줄기 증탕 가열 단계에서는 상기 스테비아 줄기가 수용된 용기가 직접 화기에 닿지 않도록 증탕기에 물을 넣은 후, 상기 물을 가열함으로써 수행될 수 있는데, 상기 스테비아 줄기 전체 100 중량부에 대하여 물 800 내지 1200 중량부의 중량비율로 혼합한 후 150 내지 160℃의 온도로 5 내지 30시간 동안 가열함으로써 수행될 수 있다.
- [0079] 상기 스테비아 줄기 증탕 가열 단계에서 상기 가열이 상기한 하한 범위 미만으로 수행되는 경우에는 상기 스테비아 줄기에 포함되어 있는 유용 성분이 충분히 침출되지 않을 수 있고, 상기한 상한 범위를 초과하여 수행되는 경우에는 시간 경과에 따른 더 이상의 현저한 효과 상승이 수반되지 않고 공정 비용을 증가시키는 문제점이 발생할 수 있다.
- [0080] (9) 가열 추출액 제조 단계
- [0081] 상기 가열 추출액 제조 단계는 상기 증탕 가열된 침출액에서 고형물인 스테비아 줄기를 제거한 후 상기 침출액을 가열하여 스테비아 줄기 가열 추출액을 제조하는 단계이다.
- [0082] 상기 가열 추출액 제조 단계에서는 상기 증탕 가열된 침출액을 추출기에 투입한 후 125 내지 135℃의 온도 및 2 내지 4kgf/cm<sup>2</sup>의 압력에서 2 내지 10시간 동안 가열함으로써, 처음의 침출액의 1/5 내지 2/5가 될 때까지 가열하여 스테비아 줄기 가열 추출액을 제조할 수 있다.
- [0083] 상기 가열 추출액 제조 단계의 가열이 상기한 하한 범위 미만으로 수행되는 경우에는 상기 침출액에 포함되어 있는 수분이 충분히 제거되지 못하여 추출액의 점도가 너무 낮을 수 있고, 상기한 상한 범위를 초과하여 수행되는 경우에는 추출액의 점도가 너무 높고, 과도한 가열에 의해 추출액의 물성이 변성될 수 있다.
- [0084] (10) 추출액 혼합 단계
- [0085] 상기 추출액 혼합 단계는 상기 스테비아 잎 발효 추출액과 스테비아 줄기 가열 추출액을 혼합하여 스테비아 추출액을 제조하는 단계이다.
- [0086] 상기 추출액 혼합 단계에서는 상기 스테비아 잎 발효 추출액과 스테비아 줄기 가열 추출액을 혼합하여 스테비아 추출액을 제조할 수 있는데, 상기 스테비아 추출액은 스테비아 잎 발효 추출액 10 내지 30 중량부 및 스테비아 줄기 가열 추출액 5 내지 15 중량부의 중량 비율로 혼합될 수 있다.
- [0088] 그 다음으로, 상기 짙은 발효물, 스테비아 추출액, 중중반죽용 강력분, 소금, 분유, 요구르트 분말, 생이스트, 물, 난황 및 버터로 이루어진 재료들을 준비한 후 일정한 중량비율로 계량 및 혼합하여 중중 반죽물을 제조할

수 있다.

- [0089] 상기 중중 반죽물은 쌀눈 발효물 20 내지 40 중량부, 스테비아 추출액 5 내지 15 중량부, 중중반죽용 강력분 1000 내지 1500 중량부, 소금 5 내지 10 중량부, 분유 50 내지 70 중량부, 요구르트 분말 50 내지 100 중량부, 생이스트 10 내지 30 중량부, 물 100 내지 200 중량부, 난황 200 내지 300 중량부 및 버터 300 내지 400 중량부의 중량 비율로 혼합하여 제조될 수 있다.
- [0090] 상기 쌀눈 발효물은 반죽물의 발효를 촉진하기 위하여 사용될 수 있고, 중중 반죽물에서 20 내지 40 중량부가 포함될 수 있는데, 상기 쌀눈 발효물이 20 중량부 미만으로 포함되는 경우에는 충분한 발효가 이루어지지 않는 문제가 발생할 수 있고, 40 중량부를 초과하여 포함되는 경우에는 지나치게 발효되어 반죽물이 노화되는 문제가 발생할 수 있다.
- [0091] 상기 스테비아 추출액은 단맛을 가미하기 위하여 사용될 수 있고, 중중 반죽물에서 5 내지 15 중량부가 포함될 수 있는데, 상기 스테비아 추출액이 5 중량부 미만으로 포함되는 경우에는 발효빵에 충분한 단맛을 제공하기 어렵고, 15 중량부를 초과하여 포함되는 경우에는 발효빵이 너무 달아 품질이 떨어지는 문제가 발생할 수 있다.
- [0092] 상기 중중반죽용 강력분은 유기농의 중중반죽용 강력분을 사용할 수 있고, 1000 내지 1500 중량부가 사용될 수 있는데, 상기 중중반죽용 강력분이 1000 중량부 미만으로 포함되는 경우에는 반죽물의 점도가 너무 낮아지는 문제가 발생할 수 있고, 1500 중량부를 초과하여 포함되는 경우에는 반죽물이 너무 되어 작업성이 떨어지는 문제가 발생할 수 있다.
- [0093] 상기 소금은 반죽물의 짠맛을 제공함과 동시에 이외의 재료들의 맛과 향이 발휘되도록 하며 중중반죽용 강력분의 글루텐을 강화하고 발효속도를 조절할 수 있다.
- [0094] 상기 분유는 농축 우유를 분무 건조하여 가루로 제조한 것으로, 본 발명에 따라 제조되는 발효 빵의 부피를 증가시키고 빵의 기공과 식감을 향상시킬 수 있다.
- [0095] 상기 요구르트 분말은 추후 중중 반죽물을 이용하여 발효나 숙성을 진행하는 경우 원활한 효모 활동이 진행될 수 있도록 한다.
- [0096] 상기 생이스트는 중중 반죽물을 조절하고 숙성시켜 향미를 부여할 수 있다. 또한, 상기 생이스트는 중중 반죽물 속의 당을 분해하여 이산화탄소와 에틸알코올을 생성시키는데, 이때 생성된 탄산가스는 반죽물에 형성된 글루텐막에 막혀 외부로 누출되지 못하므로 반죽물을 부풀게 할 수 있고, 본 발명은 상기와 같은 생이스트의 작용에 의해 부드럽고 탄력성 있는 발효 빵을 제조할 수 있으며, 발효 빵의 팽창을 돕고 향을 발달시켜 발효 빵의 모양이 최적으로 유지될 수 있도록 한다.
- [0097] 상기 난황은 계란의 노른자로 상기 난황은 발효 빵의 조직감을 향상시키고 색상도 먹음직스럽게 변화시키며 상기 난황에 포함되어 있는 지방성분은 발효 빵의 식감을 부드럽게 하고 향도 부여할 수 있다.
- [0098] 상기 버터는 우유에서 분리한 크림을 저어 만들며, 냉장온도에서 고체 상태를 유지하는 유화상태의 동물성 지방으로, 필수 비타민과 미네랄 등이 풍부하게 함유되어 있다.
- [0100] 이어서, 상기 중중 반죽물을 구성하는 재료들이 균일하게 혼합되도록 교반할 수 있다.
- [0101] 상기 중중 반죽물의 교반은 30 내지 40℃의 온도에서 65 내지 75회전/분의 속도로 1 내지 10분 동안 교반함으로써 수행될 수 있는데, 상기 중중 반죽물의 교반이 상기한 하한 범위 미만으로 진행되는 경우에는 중중 반죽물에 포함되어 있는 재료들이 균일하게 교반되기 어려운 문제가 발생할 수 있고, 상기한 상한 범위를 초과하여 진행되는 경우에는 중중 반죽물이 노화되는 문제가 발생할 수 있다.
- [0103] 다음으로, 상기 교반된 중중 반죽물을 숙성시킬 수 있다.
- [0104] 상기 숙성은 상기 교반된 중중 반죽물을 냉장 보관함으로써 상기 중중반죽용 강력분의 글루텐 및 재료들을 재결합시키고, 이와 같은 재결합에 의해 중중 반죽물이 탄력성을 가질 수 있도록 할 수 있는데, 상기 교반된 중중 반죽물의 숙성은 5 내지 8℃의 온도 및 상대습도 85 내지 90%에서 3 내지 8시간 동안 수행될 수 있다.
- [0105] 본 발명에서 상기 교반된 중중 반죽물의 숙성이 상기한 하한 범위 미만으로 수행되는 경우에는 중중 반죽물의 입자들이 재결합하여 원하는 반죽물의 탄력성을 얻기 어려운 문제가 발생할 수 있고, 상기한 상한 범위를 초과하여 수행되는 경우에는 중중 반죽물의 표면이 노화되어 탄성력이 저하되는 문제가 발생할 수 있다.
- [0107] 그 다음으로, 상기 숙성된 중중 반죽물에 본중반죽용 강력분, 소금, 생이스트, 전란, 설탕 및 버터를 일정한 중

량비율로 혼합하여 본종 반죽물을 제조할 수 있다.

- [0108] 상기 본종 반죽물은 상기 숙성된 중중 반죽물에 본종반죽용 강력분, 소금, 생이스트, 전란, 설탕 및 버터를 혼합하여 제조될 수 있는데, 상기 본종반죽용 강력분 300 내지 400 중량부, 소금 10 내지 20 중량부, 생이스트 20 내지 40 중량부, 전란 50 내지 150 중량부, 설탕 400 내지 500 중량부 및 버터 300 내지 400 중량부의 중량 비율로 혼합될 수 있다.
- [0109] 상기 본종반죽용 강력분은 유기농의 본종반죽용 강력분을 사용할 수 있고, 300 내지 400 중량부가 사용될 수 있는데, 상기 본종반죽용 강력분이 300 중량부 미만으로 포함되는 경우에는 본종 반죽물의 점도가 너무 낮아지는 문제가 발생할 수 있고, 400 중량부를 초과하여 포함되는 경우에는 본종 반죽물이 너무 되어 작업성이 떨어지는 문제가 발생할 수 있다.
- [0110] 상기 소금은 본종 반죽물의 짠맛을 제공함과 동시에 이외의 재료들의 맛과 향이 발휘되도록 하며 본종반죽용 강력분의 글루텐을 강화하고 발효속도를 조절할 수 있다.
- [0111] 상기 생이스트는 본종 반죽물을 조절하고 숙성시켜 향미를 부여할 수 있다. 또한, 상기 생이스트는 본종 반죽물 속의 당을 분해하여 이산화탄소와 에틸알콜을 생성시키는데, 이때 생성된 탄산가스는 본종 반죽물에 형성된 글루텐막에 막혀 외부로 누출되지 못하므로 본종 반죽물을 부풀게 할 수 있고, 본 발명은 상기와 같은 생이스트의 작용에 의해 부드럽고 탄력성 있는 발효 빵을 제조할 수 있으며, 발효 빵의 팽창을 돕고 향을 발달시켜 발효 빵의 모양이 최적으로 유지될 수 있도록 한다.
- [0112] 상기 전란은 단백질을 함유하고 있어 반죽의 볼륨을 좋게 하고, 전란에는 레시틴이 함유되어 있어 유화제로서의 역할도 수행하여 본종 반죽물의 기계 내성도를 향상시키는 목적으로 첨가될 수 있다.
- [0113] 상기 설탕은 이스트의 영양 물질이 되며, 색을 진하게 하고, 단맛과 향을 내게 한다.
- [0114] 상기 버터는 우유에서 분리한 크림을 저어 만들며, 냉장온도에서 고체 상태를 유지하는 유화상태의 동물성 지방으로, 필수 비타민과 미네랄 등이 풍부하게 함유되어 있다.
- [0116] 이어서, 상기 본종 반죽물이 균일하게 혼합되도록 교반할 수 있다.
- [0117] 상기 본종 반죽물의 교반은 상기 본종 반죽물을 30 내지 40℃의 온도에서 50 내지 60회전/분의 교반속도로 10 내지 20분 동안 교반함으로써 수행될 수 있는데, 상기 본종 반죽물의 교반이 상기한 하한 범위 미만으로 진행되는 경우에는 본종 반죽물에 포함되어 있는 재료들이 균일하게 교반되기 어려운 문제가 발생할 수 있고, 상기한 상한 범위를 초과하여 진행되는 경우에는 본종 반죽물이 노화되는 문제가 발생할 수 있다.
- [0119] 다음으로, 상기 교반된 본종 반죽물을 발효시킬 수 있다.
- [0120] 상기 본종 반죽물의 발효는 상기 본종 반죽물의 조직이 치밀해짐과 동시에 반죽물의 유연성과 안정성이 향상되도록 하기 위하여 수행될 수 있는데, 상기 본종 반죽물의 발효는 상기 교반된 본종 반죽물을 15 내지 20℃의 온도에서 100 내지 200분 동안 보관함으로써 진행될 수 있다.
- [0121] 본 발명에서 상기 본종 반죽물의 발효가 상기한 하한 범위 미만으로 수행되는 경우에는 충분한 발효, 숙성이 진행되지 않아 반죽물의 유연성과 안정성이 확보되지 못하는 문제가 발생할 수 있고, 상기한 상한 범위를 초과하여 진행되는 경우에는 상기 교반된 본종 반죽물이 노화되어 물성이 저하되는 문제가 발생할 수 있다.
- [0123] 그 다음으로, 상기 발효된 본종 반죽물을 일정한 중량 단위로 절단한 후, 상기 분할된 본종 반죽물을 숙성시킬 수 있다.
- [0124] 상기 발효된 본종 반죽물의 절단은 상품화 또는 제조하려는 발효 빵의 중량 단위로 다양하게 절단할 수 있고, 상기 본종 반죽물의 숙성은 상기 절단된 본종 반죽물의 유연성과 안정성을 향상시키기 위해 수행될 수 있다.
- [0125] 본 발명에서 상기 절단된 본종 반죽물의 숙성은 상기 절단된 본종 반죽물을 10 내지 20℃의 온도에서 10 내지 30분 동안 보관함으로써, 상기 절단된 본종 반죽물을 숙성시킬 수 있다.
- [0127] 이어서, 상기 숙성된 본종 반죽물 내에 포함되어 있는 가스를 제거할 수 있다.
- [0128] 상기 숙성된 본종 반죽물 내에 포함되어 있는 가스는 당해 업계에서 공지된 롤러 등을 이용하여 상기 본종 반죽물을 가압함으로써 가스를 제거할 수 있다.
- [0130] 다음으로, 상기 가스가 제거된 본종 반죽물을 발효시킬 수 있다.

- [0131] 상기 본종 반죽물의 발효는 생이스트의 활성을 높이기 위하여 진행될 수 있는데, 본 발명에서 상기 본종 반죽물의 발효는 상기 가스가 제거된 본종 반죽물을 온도 30 내지 35℃ 및 상대습도 80 내지 85%에서 50 내지 100분 동안 보관함으로써 진행될 수 있다.
- [0132] 상기 본종 반죽물의 발효가 상기한 하한 범위 미만으로 수행되는 경우에는 본종 반죽물이 충분히 발효, 숙성되지 않아 이스트 활성이 충분하지 않는 문제가 발생할 수 있고, 상기한 상한 범위를 초과하여 수행되는 경우에는 본종 반죽물이 과도하게 발효, 숙성되어 물성이 저하되는 문제가 발생할 수 있다.
- [0134] 그 다음으로, 상기 발효된 본종 반죽물을 가열하여 발효빵을 제조할 수 있다.
- [0135] 상기 발효된 본종 반죽물의 가열은 상기 발효된 본종 반죽물을 오븐에 넣고 가열함으로써 수행될 수 있는데, 상기 발효된 본종 반죽물의 가열은 200 내지 210℃의 온도로 예열된 오븐에 상기 발효된 본종 반죽물을 투입한 후, 10 내지 20분 동안 220 내지 230℃의 스팀으로 가열함으로써 빵의 내부까지 고르게 구워질 수 있도록 할 수 있다.
- [0137] 다음으로, 상기 발효빵에 요거트 크림을 도포하여 천연 발효빵을 제조할 수 있다.
- [0138] 상기 요거트 크림은 하기의 제조방법으로 제조될 수 있다.
- [0139] 먼저, 백태를 준비하고, 상기 백태에 부착되어 있는 이물질이나 불순물을 제거할 수 있다.
- [0140] 상기 백태는 흠집이나 상처가 난 부위를 제거하고, 흠집이 없는 백태를 선별한 후, 미세 입자를 제거하기 위하여 상기 백태의 표면에 에어(air)를 분사함으로써, 이물질이나 불순물을 제거할 수 있는데, 상기 백태는 영양면에서는 레시틴·사포닌·이소플라본·트립신인hibiter 등의 성분이 특별히 많이 들어 있다. 이러한 성분들은 항암 작용을 비롯하여 혈중 콜레스테롤을 낮추고, 지방 합성을 억제함으로써 비만을 예방하며, 정장 작용을 통해 장운동을 활성화시키며, 배변을 용이하게 함으로써 변비를 예방하는 효과를 가지므로, 어려서부터 백태를 지속적으로 섭취하게 되면 성인병에 걸릴 확률이 매우 줄어든다고 한다.
- [0141] 다음으로, 상기 불순물이 제거된 백태를 정제수에 침지시킬 수 있다.
- [0142] 상기 정제수에 침지된 백태는 15 내지 20℃의 온도에서 11 내지 13시간 동안 침지시킴으로써, 상기 백태에 수분을 흡수시켜 물렁물렁한 상태의 백태를 제조할 수 있다. 본 발명에서 상기 백태의 침지가 상기한 하한 범위 미만으로 수행되는 경우에는 백태가 수분을 충분히 흡수하여 못하여 추출하기 용이한 상태로 백태가 팽화되지 않는 문제점이 발생할 수 있고, 상기한 상한 범위를 초과하여 수행되는 경우에는 제조공정 시간이나 비용이 지연되는 문제점이 발생할 수 있다.
- [0143] 그 다음으로, 상기 정제수에 침지된 백태를 증탕으로 가열할 수 있다.
- [0144] 본 발명은 상기와 같이 정제수에 침지된 백태를 증탕 가열함으로써 상기 백태에 함유되어 있는 항영양인자(anti-nutritional factor)가 소멸되어 백태의 소화흡수율이 증가될 수 있고, 또한, 백태 특유의 비린내의 원인이 되는 효소를 불활성화시킴으로써, 제조되는 요거트 크림에서 백태 특유의 비린 맛과 이취를 제거할 수 있다.
- [0145] 상기 백태의 증탕 가열은 가공기인 빈 쿠커(bean cooker)를 이용하여 진행될 수 있고, 상기 증탕 가열은 백태 및 정제수를 1:9 내지 2:8의 중량비율로 혼합하여 가열하고, 가열온도는 90 내지 100℃의 온도에서 20 내지 40분 동안 진행될 수 있다.
- [0146] 이어서, 상기 증탕 가열된 정제수 및 백태의 혼합물을 마쇄하여 혼합 원액을 제조할 수 있다.
- [0147] 상기 혼합물의 마쇄는 상기 증탕 가열된 정제수 및 백태의 혼합물을 분쇄기에 함께 투입하여 상기 백태의 입경이 50 내지 500 $\mu$ m가 되도록 분쇄할 수 있다. 본 발명에서 상기 백태의 입경이 500 $\mu$ m를 초과하여 분쇄되는 경우에는 백태의 입경이 너무 커서 백태에 함유되어 있는 유효 영양성분이 충분히 추출되지 않는 문제점이 발생할 수 있고, 50 $\mu$ m 미만으로 분쇄되는 경우에는 혼합 원액에 백태 미립자들이 다량 포함되는 문제점이 발생할 수 있다.
- [0148] 다음으로, 상기 백태가 분쇄된 혼합 원액을 추출 탱크로 이송한 후 상기 분쇄된 백태에서 유용성분을 추출할 수 있다.
- [0149] 본 발명에서 상기 백태가 분쇄된 혼합 용액의 추출은 85 내지 95℃의 온도에서 20 내지 40분 동안 진행될 수 있는데, 상기 추출이 상기한 하한 범위 미만으로 수행되는 경우에는 분쇄된 백태로부터 유용성분이 충분히 추출되지 않을 수 있고, 상기한 상한 범위를 초과하여 수행되는 경우에는 온도가 높아 추출되는 백태의 물성이 변할

수 있다.

- [0150] 그 다음으로, 상기 혼합 원액으로부터 백태가 분쇄된 백태 비지와 유용성분이 추출된 원액을 분리할 수 있다.
- [0151] 상기 분리는 데칸터(Decanter)를 이용하여 비지와 원액을 분리할 수 있는데, 상기 데칸터(Decanter)는 고형물이 많은 고액계(固液系)를 분리할 목적으로 사용되는 원심 분리기로, 상기 데칸터를 이용하여 비지가 분리된 원액을 얻을 수 있다.
- [0152] 이어서, 상기 원액을 살균 탈취기를 이용하여 살균한 후 탈취할 수 있다.
- [0153] 본 발명에서 상기 살균 탈취는 살균 탈취기를 이용하여 40 내지 500bar의 압력하 및 80 내지 90℃의 온도에서 10 내지 20분 동안 균질 및 살균 작업을 수행한 후, 45 내지 50℃의 온도에서 살균 탈취를 진행할 수 있다.
- [0154] 다음으로, 상기 살균 탈취된 원액을 발효 탱크로 이송하고 첨가물을 투입한 후 교반하며, 상기 첨가물이 투입된 원액에 복합 유산균을 투입한 후 발효시켜 발효 원액을 제조할 수 있다.
- [0155] 본 발명에서는 상기 살균 탈취된 원액을 발효 탱크로 이송하고, 상기 발효 탱크내에서 살균 탈취된 원액 100 중량부에 대해 천일염 0.1 내지 0.2 중량부 및 블루베리 푸레 2 내지 4 중량부를 투입한 후 80 내지 90℃에서 교반하고, 이후 10 내지 15분 동안 살균한 후 냉각장치를 이용하여 50 내지 55℃로 온도를 낮추어 살균 탈취된 원액 100 중량부를 기준으로 플라토 올리고당 5 내지 8 중량부를 투입할 수 있다. 이후, 40 내지 42℃에서 상기 천일염, 블루베리 푸레 및 플라토 올리고당이 첨가된 원액 100 중량부를 기준으로 복합 유산균 0.01 내지 0.05 중량부를 투입하고 30 내지 40℃에서 교반을 중지한 후 200 내지 300분 동안 발효를 진행할 수 있다.
- [0156] 상기 복합 유산균으로 사용되는 유산 균주로는 스트렙토코커스 서모필러스(*Streptococcus thermophilus*), 락토 바실러스 아시도필러스(*Lactobacillus acidophilus*), 비피도박테리움 락티스(*Bifidobacterium lactis*), 락토바실러스 델브루키 서브. 불가리쿠스(*Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*), 락토바실러스 파라카제이(*Lactobacillus paracasei*) 및 락토바실러스 람노서스(*Lactobacillus rhamnosus*)로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상의 균주가 사용될 수 있다.
- [0157] 그 다음으로, 상기 발효 원액을 교반하며 5 내지 7℃까지 냉각시키고, 상기 냉각된 발효 원액 100 중량부에 대해 정백당 5 내지 7 중량부 및 딸기 푸레 5 내지 10 중량부 투입함으로써 요거트 크림을 제조할 수 있다.
- [0159] 이하, 본 발명에 따른 천연 발효빵의 제조방법에 대한 실시예 및 비교예를 들어 더욱 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0161] < 실시예 1 >
- [0162] 먼저, 쌀눈, 새싹보리 및 산야초 추출액을 각각 쌀눈 40 중량부, 새싹보리 8 중량부 및 산야초 추출액 20 중량부의 중량비율로 혼합한 후 발효균을 혼합하고, 45℃의 온도에서 5일 동안 보관함으로써 쌀눈 발효물을 제조하였다.
- [0163] 다음으로, 스테비아 추출액을 제조하여 준비하였고, 쌀눈 발효물 30 중량부, 스테비아 추출액 10 중량부, 중중 반죽용 강력분 1200 중량부, 소금 7 중량부, 분유 60 중량부, 요구르트 분말 70 중량부, 생이스트 20 중량부, 물 150 중량부, 난황 250 중량부 및 버터 350 중량부를 혼합한 후, 35℃의 온도에서 70회전/분의 속도로 5분 동안 교반하여 중중 반죽물을 제조하였다.
- [0164] 그 다음으로, 상기 중중 반죽물을 6~7℃의 온도 및 상대습도 85~90%에서 5시간 동안 숙성시켰고, 상기 숙성된 중중 반죽물에 본중반죽용 강력분 350 중량부, 소금 15 중량부, 생이스트 30 중량부, 전란 100 중량부, 설탕 450 중량부 및 버터 350 중량부를 혼합하여 본중 반죽물을 제조하였다.
- [0165] 이어서, 상기 본중 반죽물을 30℃의 온도에서 55회전/분의 교반속도로 15분 동안 교반하였고, 상기 교반된 본중 반죽물을 18℃의 온도에서 150분 동안 보관하여 발효시켰다.
- [0166] 다음으로, 상기 발효된 본중 반죽물을 일정한 중량 단위로 절단한 후, 상기 절단된 본중 반죽물을 15℃의 온도에서 20분 동안 보관하여 숙성시켰고, 이후 가스를 제거한 후 온도 32~33℃ 및 상대습도 82~83%에서 80분 동안 보관하여 가스가 제거된 본중 반죽물을 발효시켰다.
- [0167] 그 다음으로, 상기 발효된 본중 반죽물을 204~206℃의 온도로 예열된 오븐에 투입한 후, 20분 동안 225~226℃의 스팀으로 가열함으로써 발효빵을 제조하였다.

[0168] 이어서, 상기 발효빵에 요거트 크림을 도포하여 천연 발효빵을 제조하였다.

[0170] < 실시예 2 >

[0171] 실시예 1과 동일한 방법으로 천연 발효빵을 제조하였는데, 실시예 2에서는 쌀눈 발효물 25 중량부, 스테비아 추출액 13 중량부, 중중반죽용 강력분 1400 중량부, 소금 5 중량부, 분유 70 중량부, 요구르트 분말 60 중량부, 생이스트 30 중량부, 물 200 중량부, 난황 280 중량부 및 버터 400 중량부를 혼합하여 중중 반죽물을 제조하였다.

[0173] < 실시예 3 >

[0174] 실시예 1과 동일한 방법으로 천연 발효빵을 제조하였는데, 실시예 3에서는 상기 숙성된 중중 반죽물에 본중반죽용 강력분 400 중량부, 소금 10 중량부, 생이스트 25 중량부, 전란 130 중량부, 설탕 500 중량부 및 버터 380 중량부를 혼합하여 본중 반죽물을 제조하였다.

[0176] < 비교예 1 >

[0177] 실시예 1과 동일한 방법으로 천연 발효빵을 제조하였는데, 비교예 1에서는 쌀눈 발효물을 사용하지 않고 천연 발효빵을 제조하였다.

[0179] < 비교예 2 >

[0180] 실시예 1과 동일한 방법으로 천연 발효빵을 제조하였는데, 비교예 2에서는 요거트 크림을 사용하지 않고 천연 발효빵을 제조하였다.

[0182] < 비교예 3 >

[0183] 실시예 1과 동일한 방법으로 천연 발효빵을 제조하였는데, 비교예 3에서는 새싹보리, 스테비아 추출액을 사용하지 않고 천연 발효빵을 제조하였다.

[0185] < 관능 평가 >

[0186] 상기와 같이 실시예 1 내지 3과 비교예 1 내지 3을 통해 제조된 천연 발효빵의 맛(향기), 식감(씹힘성), 조직감, 선호도 등에 대하여 관능 평가를 실시하였으며, 그 결과를 아래 [표 2]에 나타내었다. 관능시험은 식품 관련 전문가 및 일반 소비자 30명을 대상으로 하여 실시하였고, 점수 및 평가기준은 9점 채점법을 이용하였으며, 아래 [표 1]에 나타내었다.

표 1

[0188]	점수	평가 기준
	9	매우 좋음
	7	좋음
	5	보통
	3	나쁨
	1	매우 나쁨

표 2

구분	맛(향기)	식감(씹힘성)	조직감	종합적 선호도
실시예 1	8.7	8.6	8.4	8.6
실시예 2	8.5	8.4	8.5	8.5
실시예 3	8.4	8.5	8.5	8.5
비교예 1	6.3	6.2	6.4	6.3
비교예 2	5.9	6.0	5.8	5.9
비교예 3	6.4	6.5	6.5	6.5

[0192] 상기 [표 2]를 참조하면, 실시예들에 따라 제조된 천연 발효빵의 맛(향기), 식감(씹힘성), 조직감 및 종합적 선호도가 비교예들에 따라 제조된 천연 발효빵보다 우수한 것을 알 수 있었다.

[0193] 이는 중중 반죽물, 본중 반죽물을 형성하는 재료들이 최적의 함량 비율로 혼합되고, 쌀눈 발효물과 새싹보리 발

효물을 이용하여 발효빵을 제조함으로써, 쌀눈의 영양 성분은 그대로 보유하면서 소화력이 우수하고, 부드러운 질감을 가져 우수한 식감 및 풍미를 느낄 수 있어 소비자의 기호를 배가시킨 것으로 판단된다.

[0195]

이상, 본 발명의 바람직한 일 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 일 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.