



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

(45) 공고일자 2018년09월07일  
 (11) 등록번호 10-1896372  
 (24) 등록일자 2018년09월03일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A21D 8/04* (2017.01) *A23L 7/104* (2017.01)  
*C12N 1/18* (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
*A21D 8/04* (2013.01)  
*A23L 7/104* (2016.08)
- (21) 출원번호 10-2016-0125209(분할)
- (22) 출원일자 2016년09월29일  
 심사청구일자 2016년09월29일
- (65) 공개번호 10-2017-0121028
- (43) 공개일자 2017년11월01일
- (62) 원출원 특허 10-2016-0049036  
 원출원일자 2016년04월22일  
 심사청구일자 2016년04월22일
- (56) 선행기술조사문헌  
 ‘쌀가루 발효종 2탄 그리고 쌀 발효종 빵’ (2012.03.12.,  
<http://occlumency99.blog.me/90137568533>)  
 KR101241361 B1  
 KR101521231 B1  
 KR1020150072062 A

- (73) 특허권자  
**주식회사 폴인브레드**  
 경기도 용인시 수지구 손곡로 100 ,110호(동천동, 웨미리프라자)
- (72) 발명자  
**박준서**  
 경기도 용인시 수지구 손곡로 82, 103동 1402호(동천동, 수진마을써니벨리아파트)
- (74) 대리인  
**이재정**

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 강복희

(54) 발명의 명칭 **쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종 제조방법**

**(57) 요약**

본 발명은 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종 제조방법에 관한 것으로서, 그 제조방법은 쌀 24.75중량%, 밥 4.95중량%, 쌀 누룩 19.80중량%, 꿀 0.99중량% 및 정제수 49.51중량%을 혼합하여 용기에 넣고 섭씨 24℃에 24시간동안 숙성된 발효액종을 곱게 갈아 전일종으로 사용되도록 하는 1차 발효종 단계; 쌀 39.61중량%, 쌀 누룩 14.85중(뒷면에 계속)

**대표도** - 도1



량%, 1차 발효중 14.85중량%, 꿀 0.99중량% 및 정제수 29.70중량%을 혼합하여 용기에 넣고 섭씨 25℃에 24시간동안 숙성된 발효액중을 곱게 갈아 전일중으로 사용되도록 하는 2차 발효중 단계; 밥 44.56중량%, 쌀 누룩 9.9중량%, 2차 발효중 14.85중량%, 꿀 0.99중량% 및 정제수 29.70중량%을 혼합하여 용기에 넣고 섭씨 25℃에 24시간동안 숙성된 발효액중을 곱게 갈아 전일중으로 사용되도록 하는 3차 발효중 단계; 및 밥 49.51중량%, 쌀 누룩 9.9중량%, 3차 발효중 7.92중량%, 꿀 0.99중량% 및 정제수 31.68중량%을 혼합하여 용기에 넣고 섭씨 25℃에 24시간동안 숙성된 발효액중을 곱게 갈아 발효중으로 사용되도록 하는 4차 발효중 단계를 포함하여 구성된다. 이에 따라, 쌀 누룩과 쌀을 가미하여 제빵 반죽시 발효활성도가 우수하고 제조된 빵의 구수하고 달콤한 풍미를 있으며 쌀단백질이 지니는 항균성으로 인해 빵의 노화를 지연시켜 주고 발효중을 통해 소화 및 생체 내 지방대사에 영향을 미쳐 혈중 콜레스테롤을 감소시켜 주는 효과를 제공할 수 있다.

(52) CPC특허분류

*C12N 1/18* (2013.01)

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

쌀 24.75중량%, 밥 4.95중량%, 쌀 누룩 19.80중량%, 꿀 0.99중량% 및 정제수 49.51중량%을 혼합하여 용기에 넣고 섭씨 24℃에 24시간동안 숙성시켜 숙성된 발효액종을 곱게 갈아 전일종으로 사용되도록 하는 1차 발효종 단계; 쌀 39.61중량%, 쌀 누룩 14.85중량%, 1차 발효종 14.85중량%, 꿀 0.99중량% 및 정제수 29.70중량%을 혼합하여 용기에 넣고 섭씨 25℃에 24시간동안 숙성시켜 숙성된 발효액종을 곱게 갈아 전일종으로 사용되도록 하는 2차 발효종 단계; 밥 44.56중량%, 쌀 누룩 9.9중량%, 2차 발효종 14.85중량%, 꿀 0.99중량% 및 정제수 29.70중량%을 혼합하여 용기에 넣고 섭씨 25℃에 24시간동안 숙성시켜 숙성된 발효액종을 곱게 갈아 전일종으로 사용되도록 하는 3차 발효종 단계; 및 밥 49.51중량%, 쌀 누룩 9.9중량%, 3차 발효종 7.92중량%, 꿀 0.99중량% 및 정제수 31.68중량%을 혼합하여 용기에 넣고 섭씨 25℃에 24시간동안 숙성시켜 숙성된 발효액종을 곱게 갈아 발효종으로 사용되도록 하는 4차 발효종 단계;를 포함하고, 상기 쌀 누룩은 쌀 32.26 중량%과 물 32.26중량%을 혼합하여 찜기에 넣고 1시간 쪄서 고두밥을 제조하고, 찌 고두밥을 스텐볼에 넣은 후 뜨거울 때 청주 16.13 중량% 및 엿기름엑기스 16.13중량%을 혼합하여 24시간 동안 고두밥이 청주와 엿기름엑기스를 모두 흡수되도록 숙성시키고, 숙성된 고두밥을 면포를 깐 냉각판 위에 골고루 펼쳐낸 뒤 다시 면포를 깔고 그 위에 세척된 솔잎 3.22중량%을 올려 놓고 섭씨 30℃, 습도 70%의 발효기에 넣고 1주일 동안 숙성후 급냉시켜 생성되는 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종 제조방법에 있어서,

상기 엿기름엑기스는 물 90.91중량%과 엿기름 9.09중량%을 혼합하여 1시간 동안 끓인 후 냉장보관하여 형성되는 것을 특징으로 하는 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종 제조방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 쌀에 있는 유용한 미생물을 채취하여 곰팡이균의 냄새가 나지 않고 쌀종균의 풍미가 있고, 발효활성도가 높은 제빵용 쌀누룩, 생쌀, 밥과 꿀을 혼용하여 여러번의 발효 공정이 보완된 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종 제조방법에 관한 것이다.

[0002] 또한, 본 발명은 쌀누룩과 쌀을 가미하여 제빵 반죽시 발효활성도가 우수하고 제조된 빵의 구수하고 달콤한 풍미를 있으며 쌀단백질이 지니는 항균성으로 인해 빵의 노화를 지연시켜 주고 발효종을 통해 소화 및 생체 내 지방대사에 영향을 미쳐 혈중 콜레스테롤을 감소시켜 주는 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종 제조방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 쌀의 영양적 가치를 살펴보면, 쌀의 전분은 뇌의 활동을 돕고 비만과 당뇨병을 예방하는데 효과적이며, 비록 단백질 함량과 필수 아미노산 함량은 낮지만 그 질만큼은 모든 곡류 중에서 가장 우수한 단백질 자원을 갖고 있어 콜레스테롤 저하와 혈압조절, 암예방 등에 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 또한, 쌀에는 비타민 B3로 알려진 나이아신(니코틴산 또는 니코틴아마이드)이 풍부하다. 나이아신은 체내에서는 니코틴아미드 아데닌 디뉴클레오타이드(nicotinamide adenine dinucleotide, NAD)와 니코틴아미드 아데닌 디뉴클레오타이드 포스페이트(nicotinamide adenine dinucleotide phosphate, NADP)라는 조효소로 전환되어 생체내 50여가지의 서로 다른 화학반응, 산화환원반응에 관여하며 탄수화물 대사, 지방산 대사, 세포호흡, 스테로이드 합성대사과정에 참여한다. 육류 등에 들어 있는 NAD, NADP가 소장점막세포 효소에 의해 유리 나이아신으로 분해된 후 흡수되며 체내의 산화-환원 반응에 참여하고 NAD는 ATP를 생성하는 과정, 즉 열량 영양소(탄수화물, 지방, 단백질)들의 대사과정에 필수적인 조효소로 작용한다. 또한, 말초혈관을 확장시키는 작용을 하여 수소운반체가 되어 심장이나 뇌에 영양을 공급해 주며 콜레스테롤을 감소시켜 주는 것으로 알려져 있다. 특히, 곡류, 두류에는 나이아신이 풍부하게 들어 있으나, 나이아시틴의 형태로 되어 있어 장관흡수가 안되어 체내이용률이 낮은 것으로 알려져 있다.

[0004] 쌀을 주식으로 하는 우리나라에서는 쌀 가공식품인 떡을 오랜 기간동안 애용했으나, 식생활의 서구화와 함께 빵이 그 자리를 대체하고 있다. 특히, 나이가 젊은 층의 경우 햄버거 등의 패스트푸드가 큰 인기를 끌고 있고 있

는 형편이고, 바쁜 현대사회에서 빵은 취식이 간편하여 밥을 대신하는 대용식으로 이용되고 있으며, 간식거리로도 애용되고 있다.

- [0005] 빵을 만들기 위해서는 발효종이 반드시 필요하며, 다양한 발효종의 개발은 곧 소비자들의 변화되는 입맛과 트렌드를 충족시켜 줄 수 있을 뿐만 아니라 건강에도 도움이 됩니다.
- [0006] 한편, 쌀을 이용한 자연발효종은 쌀에 있는 유용한 미생물을 채취하는 과정이 필요한데 대부분 기존에 만들어진 주정용 쌀누룩을 사용하고 있다.
- [0007] 주정용 쌀누룩은 곰팡이균의 냄새 때문에 이를 이용하여 만든 발효종으로 제빵을 했을 때 좋지 않은 쿵쿵한 냄새가 난다. 따라서 제빵에 적합한 쌀자연발효종을 만들기 위해서는 곰팡이균이 활성화되지 않은 제빵용 쌀누룩부터 따로 개발이 필요하며, 쌀 종균의 특성상 풍미가 약하고 발효활성도가 크지 않은 단점을 보완하여야 하며, 이를 개선하기 위하여 생쌀과 밥을 모두 혼용해서 여러 번의 공정을 거쳐야만 원하는 품질의 종균을 얻을 수가 있어 종균 배양 및 사용에 제한이 있는 것이 현실이다.
- [0008] 즉, 쌀이 지니고 있는 유용한 미생물을 얻기 위해서는 누룩이 필요한데 종래의 주정용 덩어리 누룩이 아닌 낱알이 살아있는 형태의 곰팡이가 피지 않는 제빵용 누룩이 필요한데 이를 극복하는데 한계가 있다.
- [0009] 따라서, 본 출원인은 쌀 누룩의 한계를 극복하고 발효활성도가 높고, 쌀 특유의 비린내가 나지 않으면서 곰팡이균 냄새를 없애고 쌀이 가지는 좋은 풍미만을 극대화할 수 있는 쌀누룩에 대해 연구한 결과, 본 발명을 완성하기에 이르렀다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0010] (특허문헌 0001) 1. 쌀빵의 제조방법(특허등록번호 제10-0960902호)
- (특허문헌 0002) 2. 쌀빵 제조방법(특허등록번호 제10-1348802호)
- (특허문헌 0003) 3. 글루텐 무첨가 발효 쌀빵 제조용 조성물 및 그 제조방법(특허등록번호 제10-1311742호)
- (특허문헌 0004) 4. 쌀빵 냉동반죽 및 그 제조 방법(특허출원번호 제10-2009-0031478호)
- (특허문헌 0005) 5. 쌀빵 생지조성물 및 그를 이용한 신규한 쌀빵(특허출원번호 제10-2003-0055545호)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0011] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 그 목적은 쌀에 있는 유용한 미생물을 채취하여 곰팡이균의 냄새가 나지 않고 쌀종균의 풍미가 있고, 발효활성도가 높은 제빵용 쌀누룩, 생쌀, 밥과 꿀을 혼용하여 여러번의 발효 공정이 보완된 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종 제조방법을 제공하는데 있다.
- [0012] 또한, 본 발명은 쌀누룩과 쌀을 가미하여 제빵 반죽시 발효활성도가 우수하고 제조된 빵의 구수하고 달콤한 풍미를 있으며 쌀단백질이 지니는 항균성으로 인해 빵의 노화를 지연시켜 주고 발효종을 통해 소화 및 생체 내 지방대사에 영향을 미쳐 혈중 콜레스테롤을 감소시켜 주는 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종 제조방법을 제공하는 데 있다.
- [0013] 그러나 본 발명의 목적들은 상기에 언급된 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0014] 쌀 24.75중량%, 밥 4.95중량%, 쌀 누룩 19.80중량%, 꿀 0.99중량% 및 정제수 49.51중량%을 혼합하여 용기에 넣고 섭씨 24℃에 24시간동안 숙성시켜 숙성된 발효액종을 곱게 갈아 전일종으로 사용되도록 하는 1차 발효종 단계; 쌀 39.61중량%, 쌀 누룩 14.85중량%, 1차 발효종 14.85중량%, 꿀 0.99중량% 및 정제수 29.70중량%을 혼합하여 용기에 넣고 섭씨 25℃에 24시간동안 숙성시켜 숙성된 발효액종을 곱게 갈아 전일종으로 사용되도록 하는 2차 발효종 단계; 밥 44.56중량%, 쌀 누룩 9.9중량%, 2차 발효종 14.85중량%, 꿀 0.99중량% 및 정제수 29.70중

량을 혼합하여 용기에 넣고 섭씨 25℃에 24시간동안 숙성시켜 숙성된 발효액종을 곱게 갈아 전일종으로 사용되도록 하는 3차 발효종 단계; 및 밥 49.51중량%, 쌀 누룩 9.9중량%, 3차 발효종 7.92중량%, 꿀 0.99중량% 및 정제수 31.68중량%를 혼합하여 용기에 넣고 섭씨 25℃에 24시간동안 숙성시켜 숙성된 발효액종을 곱게 갈아 발효종으로 사용되도록 하는 4차 발효종 단계;를 포함고, 상기 쌀 누룩은 쌀 32.26 중량%과 물 32.26중량%을 혼합하여 찜기에 넣고 1시간 썰서 고두밥을 제조하고, 찌 고두밥을 스텐볼에 넣은 후 뜨거울 때 청주 16.13 중량% 및 엿기름엑기스 16.13중량%을 혼합하여 24시간 동안 고두밥이 청주와 엿기름엑기스를 모두 흡수되도록 숙성시키고, 숙성된 고두밥을 면포를 간 냉각판 위에 골고루 펼쳐낸 뒤 다시 면포를 깔고 그 위에 세척된 솔잎 3.22중량%을 올려 놓고 섭씨 30℃, 습도 70%의 발효기에 넣고 1주일 동안 숙성후 급냉시켜 생성되는 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종 제조방법에 있어서, 상기 엿기름엑기스는 물 90.91중량%과 엿기름 9.09중량%을 혼합하여 1시간 동안 끓인 후 냉장보관하여 형성되는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0015] 본 발명에 의한 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종 제조방법은 쌀에 있는 유용한 미생물을 채취하여 곰팡이균의 냄새가 나지 않고 쌀죽균의 풍미가 있고, 발효활성도가 높은 제빵용 쌀누룩, 생쌀, 밥과 꿀을 혼용하여 여러번의 발효 공정이 없이 용이한 발효종을 제공한다.
- [0016] 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종 제조방법은 쌀누룩과 쌀을 가미하여 제빵 반죽시 발효활성도가 우수하고 제조된 빵의 구수하고 달콤한 풍미를 있으며 쌀단백질이 지니는 항균성으로 인해 빵의 노화를 지연시켜 주고 발효종을 통해 소화 및 생체 내 지방대사에 영향을 미쳐 혈중 콜레스테롤을 감소시켜 주는 효과를 제공한다.
- [0017] 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종 제조방법은 4차 발효액종(전일종)으로 사용된 발효종을 순환공정을 통해 자연 발효종 으로 반복적으로 생성하여 사용함으로써 종균 특유의 숙성된 풍미와 발효완성도를 가지게 되어 강한 중균으로 배양하여 사용할 수 있는 효과를 제공한다.
- [0018] 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종 제조방법은 모든 조건에 부합하는 쌀자연발효종을 제빵에 가장 적합하게 만들어진 것이므로 빵 반죽을 했을 때 발효활성도가 우수하고, 완성된 빵에서는 특유의 구수하고 달콤한 풍미를 느낄 수 있는 식품을 제공할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0019] 도 1은 본 발명에 따른 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종 제조공정을 도시한 흐름도.
- 도 2는 도 1의 자연발효종 제조를 위한 쌀 누룩 공정을 도시한 흐름도
- 도 3은 도 2에 따른 쌀 누룩 제조 단계를 도시한 사진
- 도 4는 도 1에 따른 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종의 1차 발효종 제조 단계를 도시한 사진
- 도 5는 도 1에 따른 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종의 2차 발효종 제조 단계를 도시한 사진
- 도 6은 도 1에 따른 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종의 3차 발효종 제조 단계를 도시한 사진
- 도 7은 본 발명에 따른 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종 제조 단계를 도시한 사진
- 도 8은 본 발명에 따라 제조된 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종을 이용한 반죽상태를 도시한 사진

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0020] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 기초로 하여 상세히 설명한다.
- [0021] 본 발명에 따른 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종 제조방법은 첨부된 도 1에서 도시된 바와 같이 크게 쌀 누룩 제조단계, 1차 발효종 공정, 2차 발효종 공정, 3차 발효종 공정, 및 4차 발효종 공정을 통해 구성된다.
- [0022] 먼저, 쌀누룩 제조단계는 도 2를 참조하여 구체적인 설명을 첨부된 도 3을 기초로 설명하면, 제조단계는 하기와 같이 구성된다.
- [0023] 1. 쌀누룩 제조방법
- [0024] (1) 재료준비단계

- [0025] 쌀 32.26 중량%, 물 32.26중량%, 청주 16.13 중량%, 엿기름엑기스 16.13중량% 및 솔잎 3.22중량%를 준비한다.
- [0026] (2) 고두밥 제조단계
- [0027] 쌀 32.26 중량%과 물 32.26중량%을 혼합하여 찜기에 넣고 1시간 쪄서 고두밥을 제조한다.
- [0028] 이때, 물을 붓고 끓이지 않는 이유는 청주와 엿기름엑기스 혼합시 흡수가 용이하도록 유지하기 위함이다.
- [0029] (3) 1차 숙성단계
- [0030] 찜 고두밥을 스텐볼에 넣은 후 뜨거울 때 청주 16.13 중량% 및 엿기름엑기스 16.13중량%을 혼합하여 24시간 동안 고두밥이 청주와 엿기름엑기스를 모두 흡수되도록 숙성시킨다.
- [0031] 상기 엿기름엑기스는 물 90.91중량%과 엿기름 9.09중량%을 혼합하여 1시간 동안 끓인 후 냉장보관하여 형성된다.
- [0032] (4) 2차 숙성단계
- [0033] 상기 1차 숙성된 고두밥을 면포를 간 냉각판 위에 깔고루 펼쳐낸 뒤 다시 면포를 깔고 그 위에 세척된 솔잎 3.22중량%을 올려 놓고 섭씨 30℃, 습도 70%의 발효기에 넣고 1주일 동안 숙성시켜 쌀 누룩을 완성한다.
- [0034] (5) 포장 단계
- [0035] 상기 2차 숙성된 쌀 누룩을 면포를 걷어내고 급냉시켜 쌀 누룩을 소분하여 진공포장하고 포장된 쌀 누룩을 냉동고에 보관한다.
- [0036] 2. 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종 제조방법
- [0037] 본 발명에 따른 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종은 상기의 절차에 의해 형성된 쌀 누룩을 활용하여 1차 발효종 공정, 2차 발효종 공정, 3차 발효종 공정, 및 4차 발효종 공정을 통해 구성된다.
- [0038] (1) 1차 발효종 공정
- [0039] 쌀 24.75중량%, 밥 4.95중량%, 쌀 누룩 19.80중량%, 꿀 0.99중량% 및 정제수 49.51중량%을 혼합하여 용기에 넣고 섭씨 24℃에 24시간동안 숙성시켜 1차 발효종을 제조한다.
- [0040] 즉, 준비된 쌀, 밥, 쌀 누룩, 꿀, 정제수를 소독된 병에 넣어 혼합하고 랩핑 후 구멍을 뚫어주고 랩핑된 병 내부 빛이 들어가지 않도록 하여 상온에서 24시간 동안 숙성시키고 숙성된 발효액종을 곱게 갈아 전일종으로 사용하도록 한다.
- [0041] (2) 2차 발효종 공정
- [0042] 쌀 39.61중량%, 쌀 누룩 14.85중량%, 1차 발효종 14.85중량%, 꿀 0.99중량% 및 정제수 29.70중량%을 혼합하여 용기에 넣고 섭씨 25℃에 24시간동안 숙성시켜 2차 발효종을 제조한다.
- [0043] 즉, 준비된 쌀, 쌀 누룩, 1차 발효종(전일종), 꿀, 정제수를 소독된 병에 넣어 혼합하고 랩핑 후 구멍을 뚫어주고 랩핑된 병 내부 빛이 들어가지 않도록 하여 상온에서 24시간 동안 숙성시키고 숙성된 2차 발효액종을 곱게 갈아 전일종으로 사용하도록 한다.
- [0044] (3) 3차 발효종 공정
- [0045] 밥 44.56중량%, 쌀 누룩 9.9중량%, 2차 발효종 14.85중량%, 꿀 0.99중량% 및 정제수 29.70중량%을 혼합하여 용기에 넣고 섭씨 25℃에 24시간동안 숙성시켜 3차 발효종을 제조한다.
- [0046] 즉, 준비된 밥, 쌀 누룩, 2차 발효종(전일종), 꿀, 정제수를 소독된 병에 넣어 혼합하고 랩핑 후 구멍을 뚫어주고 랩핑된 병 내부 빛이 들어가지 않도록 하여 상온에서 24시간 동안 숙성시키고 숙성된 3차 발효액종을 곱게 갈아 전일종으로 사용하도록 한다.
- [0047] (4) 4차 발효종 공정
- [0048] 밥 49.51중량%, 쌀 누룩 9.9중량%, 3차 발효종 7.92중량%, 꿀 0.99중량% 및 정제수 31.68중량%을 혼합하여 용기에 넣고 섭씨 25℃에 24시간동안 숙성시켜 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연 발효종을 완성한다.
- [0049] 즉, 준비된 밥, 쌀 누룩, 3차 발효종(전일종), 꿀, 정제수를 소독된 병에 넣어 혼합하고 랩핑 후 구멍을 뚫어주고 랩핑된 병 내부 빛이 들어가지 않도록 하여 상온에서 24시간 동안 숙성시키고 숙성된 4차 발효액종을 곱게

갈면 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연 발효종이 완성된다.

[0050] (5) 순환 공정

[0051] 상기 4차 발효종으로 통해 형성된 쌀자연 발효종은 전일종으로 하여 지속적으로 사용이 가능하며 이 과정이 반복될수록 종균 특유의 숙성된 풍미와 발효완성도를 가지게 된다.

[0052] 즉, 밥 49.51중량%, 쌀 누룩 9.9중량%, 4차 발효종 7.92중량%, 꿀 0.99중량% 및 정제수 31.68중량%을 혼합하여 용기에 넣고 섭씨 25℃에 24시간동안 숙성시켜 순환공정의 자연 발효종을 완성하는데 순환과정을 위해 발효종을 전일종으로 사용할 분량을 남겨 두어야 한다.

[0053] 오래된 종균에서는 갓 만든 종균에서 찾아 볼 수 없는 깊고 독특한 풍미와 강력한 발효 활성도를 가지는 것으로 야기 종균을 해가 거듭 될 수록 청년 혹은 장년의 힘이 강한 종균으로 배양할 수 있다.

[0054] 이하, 상기의 절차에 의해 생성된 쌀과 쌀누룩을 이용한 자연발효종을 쌀빵 제조에 필요한 원료와 혼합하여 반죽 및 발효, 소성단계를 통해 쌀빵을 제조하여 반죽의 상태와 제조된 빵에 대한 관능평가를 실시하였다.

[0055] 실험예 및 관능평가

[0056] 실시예 1

[0057] (1) 재료준비

[0058] 첨부된 도 8에 도시된 바와 같이 쌀빵에 필요한 재료를 준비하였다.

[0059] 즉, 쌀가루, 박력분, 설탕, 소금, 타피오카분말, 버터, 생이스트, 물엿, 물, 우유, 생크림, 계란, 쌀발효종을 준비한다. 보다 구체적으로 전체 100 중량% 중 쌀가루는 33 ~ 40중량%, 박력분 10 ~ 16중량%, 설탕 5 ~ 10중량%, 소금 0.5 ~ 2중량%, 타피오카분말 1 ~ 3중량%, 버터 3 ~ 7중량%, 생이스트 0.1 ~ 2중량%, 물엿 2 ~ 4중량%, 물 5 ~ 12중량%, 우유 4 ~ 8중량%, 생크림 4 ~ 8중량%, 계란 8 ~ 11중량%, 쌀 발효종 4 ~ 8중량%을 구비하였다.

[0060] (2) 반죽 및 발효

[0061] 상기 쌀가루, 박력분, 설탕, 소금, 타피오카분말, 버터, 생이스트, 물엿, 물, 우유, 생크림, 계란, 쌀발효종을 혼합하여 덩어리 형태의 반죽을 얻고 이를 반죽기에서 반죽이 끈기가 생길 때까지 혼합하여 반죽을 완성한 후, 완성된 반죽을 온도 24 ~ 25℃, 60분 동안 1차 발효 후, 냉장온도 5 ~ 6℃에서 12시간 2차 발효한다.

[0062] (3) 소성단계

[0063] 2차 발효단계를 거친 반죽을 윗불 180℃와 아랫불 220℃의 오븐에 넣고 30-40분 굽는다.

[0064] 비교예 1

[0065] 쌀가루 100 중량%에 대하여 잔탄검 0.5 ~ 1.5 중량%, 소금 1 ~ 2 중량%, 설탕 2 ~ 3 중량%, 빵효모 0.5 ~ 1.5 중량%, 버터 1 ~ 5 중량%, 발효액중 5 ~ 15 중량%, 정제수 95 ~ 95 중량%을 준비한다.

[0066] 비교예 2

[0067] 쌀가루 38 ~ 42중량%, 설탕 3 ~ 6중량%, 소금 0.5 ~ 2중량%, 분유 1 ~ 3중량%, 쇼트닝 2 ~ 5중량%, 생이스트 0.5 ~ 3중량%, 글루텐 0.1 ~ 1중량%, 물 26 ~ 30중량%, 르방 리퀴드 3 ~ 7중량%, 목은 반죽 3 ~ 7중량% 및 현미쌀 14 ~ 20중량%을 준비한다.

[0068] 비교예 3

[0069] 쌀가루 70-200중량부, 당류 1-15중량부, 식염 0.1-6중량부, 이스트 0.1-10중량부, 탈지분유 0.001-10중량부, 식물성 식용유 1-15중량부, 트랜스글루타미나제 0.001-0.1 중량부 및 물 70-150중량부를 준비한다.

[0070] 비교예 4

[0071] 쌀가루 100중량부를 기준으로 글루텐 10 ~ 17 중량부, 및 검 0.5 중량부, 유화제 0.5 중량부 및 효소제 0.01 중량부, 효모 3.8 중량부 아스코르브 산 150ppn, 물 83.8 중량부를 준비한다.

[0072] 비교예 5

[0073] 쌀분말 287g, 활성글루텐 50g, 생효모 16.5g, 제빵 개량제 2.5g, 솔비톨 17g, 탈지분유 7g 및 소금 5g을 채에

잘 걸러 혼합하고 여기에 계란 39g, 우유 225mL을 준비한다.

[0074] 상기 비교예 1 내지 비교예 5를 실시예 1과 동일한 조건으로 혼합, 반죽하고 분할 및 발효, 소성절차에 의해 쌀 빵을 제조하였다.

[0075] (1) 관능검사

[0076] 상기 실시예1, 비교예 1 내지 비교예 5에서 생성되어 발효된 각각의 반죽에 대하여 제빵관련분야에서 5년 이상의 관능검사 경력이 있는 관능검사요원 30(20, 30, 40대 각 10명)들로 하여금 5점 척도법으로 발효활성도, 풍미, 조직감, 기호도 등을 조사하여 측정한 그 결과를 아래의 표 1에 나타내었다.

**표 1**

발효 반죽의 상태 측정결과

항목	실시예1	비교예1	비교예2	비교예3	비교예4	비교예5
발효활성도(외관)	4.6	4.3	4.4	4.1	4.0	3.9
풍미	4.9	4.2	4.5	4.2	4.2	4.1
조직감	4.6	4.3	4.4	4.1	4.2	3.6
기호도	4.7	4.2	4.3	4.2	4.1	3.7

[0078] 상기 표 1의 각 항목에 대한 관능검사 결과는 관능검사요원들의 점수를 모두 더한 후 관능검사요원수로 나눈 후 소수 둘째자리에서 반올림한 값으로, 수치가 높으수록 관능성이 우수함을 의미한다.

[0079] 상기 표 1의 결과에서와 같이 본 발명의 쌀 발효종을 사용한 구성에서 발효상태, 풍미, 조직감 및 기호도에서 우수한 것으로 평가되었고, 특히 발효된 반죽의 풍미 면에서 쌀 발효종을 통해 쌀 누룩의 톡톡한 곰팡이균 냄새를 없애고 쌀이 가지는 좋은 풍미가 제공됨을 확인할 수 있었다.

[0080] (2) 관능평가

[0081] 상기 동일한 관능검사요원을 통해 실시예1, 비교예 1 내지 비교예 5에서 각각 반죽을 소성하여 쌀빵을 제작하여 맛, 껍질표면, 발효상태(색상)을 비교, 평가하였다.

**표 2**

맛, 껍질상태, 색상의 관능평가 결과

구분	실시예1	실시예2	실시예3	실시예4	실시예5	비교예1
맛	++++	++++	++++	++++	+++	+++
껍질표면	++++	+++	++++	+++	++++	+++
발효상태	+++++	+++	+++	++++	+++	+++

[0083] (주)부호: +++++ 아주 좋음    ++++ 좋음    +++ 보통    ++ 나쁨    + 아주나쁨

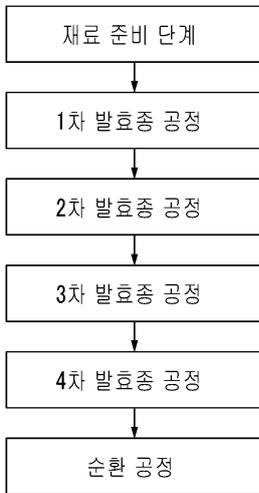
[0084] 상기 표 2와 같이 쌀 발효종을 가미된 쌀빵의 맛, 껍질표면, 발효상태를 확인한 결과 빵이 고르게 부풀어진 정도를 나타낸 "발효상태", 껍질이 찌그러지지 않고 균일하게 부풀어진 정도를 나타낸 '껍질표면' 발효상태 즉 색 상여부를 확인한 결과 본 발명에 따른 쌀 발효종이 가장 우수한 것으로 나타났다.

[0085] 상기와 같이 본 발명에 따른 쌀과 쌀누룩을 이용하여 형성된 발효종이 함유된 쌀빵이 풍미, 기호, 조직감 및 기 호도에서 우수한 평가 되었다.

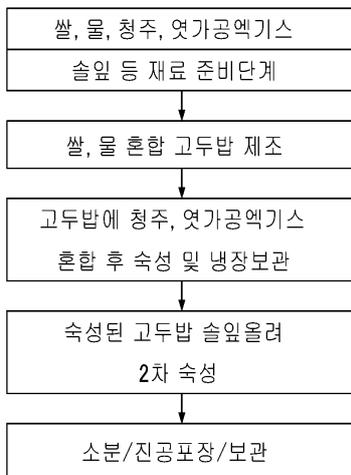
[0086] 이상의 본 발명은 상기에 기술된 실시예들에 의해 한정되지 않고, 당업자들에 의해 다양한 변형 및 변경을 가져 올 수 있으며, 이는 첨부된 청구항에서 정의되는 본 발명의 취지와 범위에 포함된다.

도면

도면1



도면2



도면3a



도면3b



도면3c



도면3d



도면3e



도면3f



도면3g



도면3h



도면3i



도면3j



도면3k



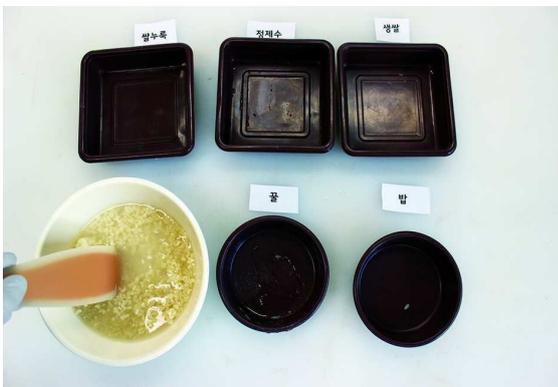
도면31



도면4a



도면4b



도면4c



도면4d



도면4e



도면4f



도면4g



도면5a



도면5b



도면5c



도면5d



도면5e



도면5f



도면5g



도면5h



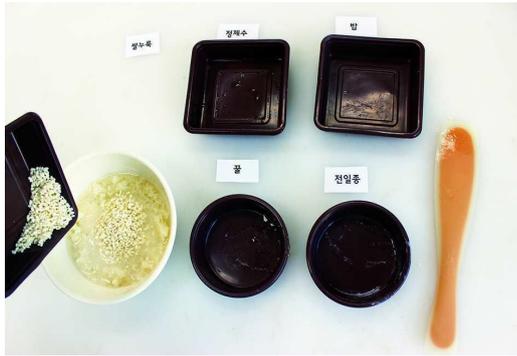
도면5i



도면6a



도면6b



도면6c



도면6d



도면6e



도면6f



도면6g



도면6h



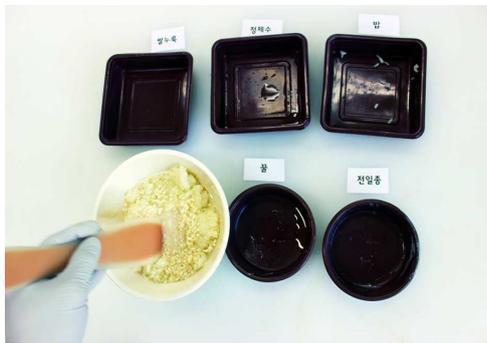
도면6i



도면7a



도면7b



도면7c



도면7d



도면7e



도면7f



도면7g



도면7h



도면7i



도면8a



도면8b



도면8c



도면8d



도면8e



도면8f

