



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0020132
(43) 공개일자 2020년02월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23L 17/30 (2016.01) A23L 17/00 (2016.01)
A23L 27/00 (2016.01) A23L 5/41 (2016.01)

(52) CPC특허분류
A23L 17/30 (2016.08)
A23L 17/65 (2016.08)

(21) 출원번호 10-2018-0095475
(22) 출원일자 2018년08월16일
심사청구일자 2018년08월16일

(71) 출원인
장중수
부산광역시 강서구 명지오션시티10로 17, 103동
402호 (명지동, 영어도시 쿨덤1차)

(72) 발명자
장중수
부산광역시 강서구 명지오션시티10로 17, 103동
402호 (명지동, 영어도시 쿨덤1차)

장석준
부산광역시 강서구 명지오션시티12로 10, 101동
405호(명지동, 엘크루솔마레)

(74) 대리인
특허법인충현

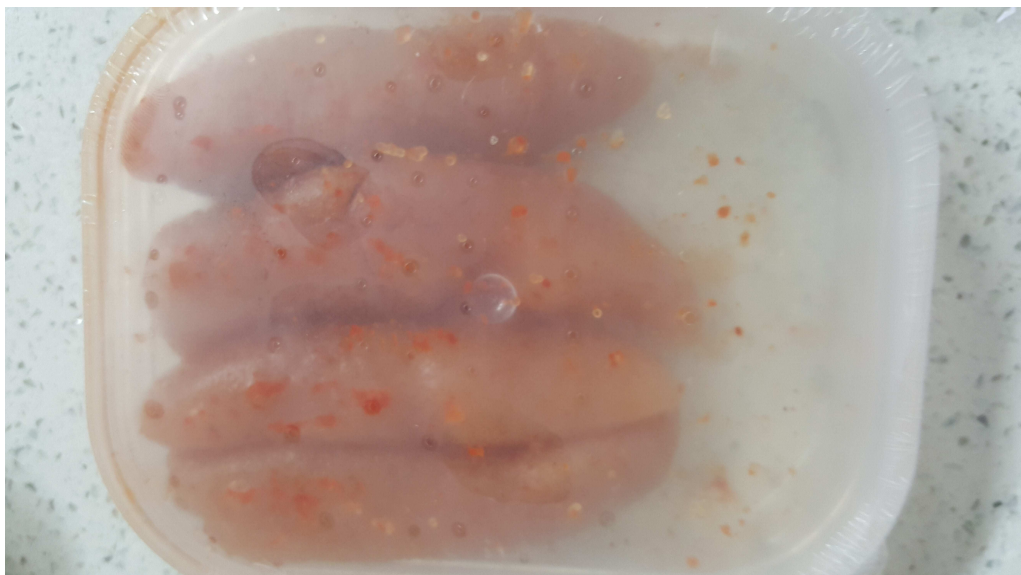
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓의 제조방법 및 이에 의해 제조된 명란젓

(57) 요약

본 발명은 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓의 제조방법 및 이에 의해 제조된 명란젓에 관한 것으로 (A) 해동된 명란을 세척한 후 상기 세척된 명란과, 발효 유산균이 함유된 1차 조미액을 착색기로 혼합하여 발색시킨 다음 1차 숙성시키는 단계; (B) 1차 숙성된 명란과, 생선분말이 함유된 2차 조미액을 혼합하여 2차 숙성시키는 단계; 및 (C) 2차 숙성된 명란을 성형하는 단계;를 포함함으로써, 입자감이 우수하며, 소금의 함량을 낮추어도 비린맛이 발생하지 않고 관능성이 우수할 뿐만 아니라 보존기간이 길다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A23L 27/00 (2016.08)

A23L 5/41 (2016.08)

A23Y 2220/03 (2013.01)

A23Y 2220/67 (2013.01)

A23Y 2240/75 (2013.01)

A23Y 2300/29 (2013.01)

A23Y 2300/55 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

- (A) 해동된 명란을 세척한 후 상기 세척된 명란과, 발효 유산균이 함유된 1차 조미액을 착색기로 혼합하여 발색시킨 다음 1차 숙성시키는 단계;
- (B) 상기 1차 숙성된 명란과, 생선분말이 함유된 2차 조미액을 혼합하여 2차 숙성시키는 단계; 및
- (C) 상기 2차 숙성된 명란을 성형하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓의 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 (A)단계에서 1차 조미액은 세척된 명란 100 중량부에 대하여 정제염 3 내지 4 중량부, 발효 유산균 1 내지 5 중량부 및 정제수 30 내지 70 중량부를 포함하는 것을 특징으로 하는 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓의 제조방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 (A)단계에서 발효 유산균은 과일채소혼합물과 유산균이 1 : 0.01-0.5의 중량비로 혼합되어 30 내지 45 °C에서 발효된 것을 특징으로 하는 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓의 제조방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 과일채소혼합물은 적근대, 레몬 및 포도당이 1 : 1-2 : 2-3의 중량비로 혼합된 것을 특징으로 하는 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓의 제조방법.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 유산균은 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 1종 이상인 것을 특징으로 하는 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓의 제조방법.

청구항 6

제2항에 있어서, 상기 정제수의 온도는 50 내지 60 °C인 것을 특징으로 하는 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓의 제조방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 (A)단계에서 착색기는 360° 회전하는 회전축에 다수개로 착색통이 구비된 것으로서, 상기 착색통이 2 내지 10 rpm의 속도로 360° 회전되는 것을 특징으로 하는 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓의 제조방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 착색통은 명란과 1차 조미액이 투입되어 회전 1 내지 5분, 정지 10분, 회전 1 내지 5분 순으로 6 내지 8시간 동안 수행되는 것을 특징으로 하는 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓의 제조방법.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 (A)단계에서 1차 숙성은 3 내지 7 °C에서 24 내지 50시간 동안 수행되는 것을 특징으로

하는 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓의 제조방법.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 (A)단계 이후에, 상기 1차 숙성된 명란을 물로 0.5 내지 1분 동안 세척한 후 20 내지 50 분 동안 수절시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓의 제조방법.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 (B)단계에서 2차 조미액은 1차 숙성된 명란 100 중량부에 대하여 청주 8 내지 15 중량부, 맛술 1 내지 10 중량부, 고춧가루 1 내지 10 중량부, 생선분말 1 내지 10 중량부 및 솔비톨 0.5 내지 5 중량부를 포함하는 것을 특징으로 하는 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓의 제조방법.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 (B)단계에서 2차 숙성은 3 내지 7 °C에서 48 내지 85시간 동안 수행되는 것을 특징으로 하는 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓의 제조방법.

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 (B)단계 이후에, 상기 2차 숙성된 명란을 3 내지 7 °C하에서 20 내지 30시간 동안 수절시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓의 제조방법.

청구항 14

제1항 내지 제13항 중 어느 한 항의 제조방법에 따라 제조된 명란젓.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 입자감이 우수하며 관능성이 우수할 뿐만 아니라 보존기간이 긴, 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓의 제조방법 및 이에 의해 제조된 명란젓에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 명란은 명태(Walleye Pollock)의 알을 의미하는 것으로 기능성이 탁월하면서도 맛이 좋아 전통적으로 명란 젓갈의 형태로 식재료로 이용하고 있다. 명란은 비타민 A, 비타민 B군, 비타민 E 및 무기질 함량이 높고, 단백질의 함량이 풍부하며 특히 불포화 지방산인 리놀렌산(linolenic acid)의 함량이 높다고 알려져 있다.

[0003] 명란은 자체가 가지고 있는 비린풍취가 있어서 식재료로 활용하는데 어려움이 있고, 최근 명태를 포함한 대구과에 속하는 어류 즉, 명태류의 어획량의 감소와 함께 가격이 급등하고 있기도 하다.

[0004] 한편, 젓갈은 장류 및 김치와 더불어 우리나라를 대표하는 발효 음식으로 어패류의 근육, 내장, 생식소, 조개류, 갑각류 및 연체류 등에 약 20%의 농도가 되도록 소금을 가한 후, 상온에서 일정기간 보관한다. 이때, 자체 내에 있는 자가분해 효소와 미생물에 의한 발효작용으로 생긴 유리 아미노산과 기타 합질 소화합물, 핵산 분해산물 등이 짠맛과 어우러져 특유한 감칠맛을 갖는 수산 발효 식품이다.

[0005] 상기와 같이 젓갈류는 영양학적으로 볼 때 단백질뿐만 아니라 당질, 지질, 유기산, 기타 성분들이 어우러져 저마다 특색 있는 풍미를 가지나 고농도의 식염을 함유하고 있다는 단점으로 현대인의 건강한 식생활을 선호하는 문화 패턴에 있어 거부감을 갖게 한다.

[0006] 영양적인 차원에서 젓갈은 1회 섭취량은 적으나 염도가 높기 때문에 곡류에 편중된 식사를 조장하고, 짠 음식의 섭취에 따른 나트륨의 과잉 섭취로 인한 심혈관계 질환과 신장병 및 고혈압의 유발 원인으로 지적되고 있다. 그럼에도 불구하고, 젓갈은 맛이 강하여 소량의 섭취량으로도 식욕 자극제의 역할을 하며, 음식의 조리시 조미료로서 중요한 위치를 차지하고 있다.

[0007] 따라서, 전통식품으로서 현대의 젓갈은 변화하는 식문화와 신세대의 기호도에 부응하는 기능성, 편의성, 안전성, 건강지향적 성향 등에 맞도록 개선되어야 하는 문제점을 가지고 있다.

- [0008] 최근 출시되고 있는 저염 젓갈은 담글 때부터 적은 양의 소금을 넣어 짧은 시간 동안 발효시킨 제품이 있으나 젓갈 특유의 깊은맛이 나지 않고 군내가 나는 단점이 있다.
- [0009] 또한, 정책적으로 식품의 나트륨 저감화를 실시하고 있지만 소금의 양을 줄이게 되면 맛이 변하게 되어 소비자들에게 외면을 당하는 경우가 있다. 또한, 이로 인하여 저나트륨 식품은 맛이 없다는 소비자의 인식이 있어 식품 업체들이 나트륨 저감화 제품 표기 및 적극적인 홍보를 하지 않고 있는 실정이다.
- [0010] 그러므로 오리지널 제품의 처방을 개선하기보다는 완전히 새로운 저감화 신제품을 출시하려는 경향이 있다.
- [0011] 따라서, 저염이면서 안전하고 맛, 영양 등의 품질이 우수한 젓갈류 제품의 개발이 절실히 필요한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0012] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 제2014-0003026호
(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허 제1735058호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명의 목적은 입자감이 우수하며 관능성이 우수할 뿐만 아니라 보존기간이 긴, 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓의 제조방법을 제공하는데 있다.
- [0014] 또한, 본 발명의 다른 목적은 상기 제조방법에 의해 제조된 명란젓을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓을 제조하는 방법은 (A) 해동된 명란을 세척한 후 상기 세척된 명란과, 발효 유산균이 함유된 1차 조미액을 착색기로 혼합하여 발색시킨 다음 1차 숙성시키는 단계; (B) 상기 1차 숙성된 명란과, 생선분말이 함유된 2차 조미액을 혼합하여 2차 숙성시키는 단계; 및 (C) 상기 2차 숙성된 명란을 성형하는 단계;를 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 (A)단계에서 1차 조미액은 세척된 명란 100 중량부에 대하여 정제염 3 내지 4 중량부, 발효 유산균 1 내지 5 중량부 및 정제수 30 내지 70 중량부를 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 (A)단계에서 발효 유산균은 과일채소혼합물과 유산균이 1 : 0.01-0.5의 중량비로 혼합되어 30 내지 45 ℃에서 발효된 것일 수 있다.
- [0018] 상기 과일채소혼합물은 적근대, 레몬 및 포도당이 1 : 1-2 : 2-3의 중량비로 혼합된 것일 수 있다.
- [0019] 상기 유산균은 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 1종 이상일 수 있다.
- [0020] 상기 1차 조미액을 제조 시 사용되는 정제수의 온도는 50 내지 60 ℃일 수 있다.
- [0021] 상기 (A)단계에서 착색기는 360° 회전하는 회전축에 다수개로 착색통이 구비된 것으로서, 상기 착색통이 2 내지 10 rpm의 속도로 360° 회전될 수 있다.
- [0022] 상기 착색통은 명란과 1차 조미액이 투입되어 회전 1 내지 5분, 정지 10분, 회전 1 내지 5분 순으로 6 내지 8시간 동안 수행될 수 있다.
- [0023] 상기 (A)단계에서 1차 숙성은 3 내지 7 ℃에서 24 내지 50시간 동안 수행될 수 있다.
- [0024] 상기 (A)단계 및 (B)단계 사이에, 상기 1차 숙성된 명란을 물로 0.5 내지 1분 동안 세척한 후 20 내지 50분 동안 수절시키는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0025] 상기 (B)단계에서 2차 조미액은 1차 숙성된 명란 100 중량부에 대하여 청주 8 내지 15 중량부, 맛술 1 내지 10 중량부, 고춧가루 1 내지 10 중량부, 생선분말 1 내지 10 중량부 및 솔비톨 0.5 내지 5 중량부를 포함할 수 있다.

[0026] 상기 (B)단계에서 2차 숙성은 3 내지 7 °C에서 48 내지 85시간 동안 수행될 수 있다.

[0027] 상기 (B)단계 및 (C)단계 사이에, 상기 2차 숙성된 명란을 3 내지 7 °C하에서 10 내지 30시간 동안 수절시키는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0028] 또한, 상기한 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명의 명란젓은 상기의 제조방법에 따라 제조될 수 있다.

발명의 효과

[0029] 본 발명의 명란젓은 입자감이 우수하여 씹힘성이 좋으며, 소금의 함량을 낮추어도 비린맛이 발생하지 않고 관능성이 우수할 뿐만 아니라 보존기간이 길다.

[0030] 또한, 본 발명의 명란젓은 저염제품이므로 최근에 이슈가 되고 있는 웰빙에 부합되는 식품이며, 제조비용의 감소로 인하여 지역 특산물로서 고부가 가치 창출이 가능하여 산업적인 효과도 매우 크다.

도면의 간단한 설명

[0031] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따라 제조된 명란젓을 촬영한 사진이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 본 발명은 입자감이 우수하며 관능성이 우수할 뿐만 아니라 보존기간이 긴, 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓의 제조방법 및 이에 의해 제조된 명란젓에 관한 것이다.

[0033] 이하, 본 발명을 상세하게 설명한다.

[0034] 본 발명의 발효 유산균을 이용하여 2중으로 숙성된 명란젓을 제조하는 방법은 (A) 해동된 명란을 세척한 후 상기 세척된 명란과, 발효 유산균이 함유된 1차 조미액을 착색기로 혼합하여 발색시킨 다음 1차 숙성시키는 단계; (B) 상기 1차 숙성된 명란과, 생선분말이 함유된 2차 조미액을 혼합하여 2차 숙성시키는 단계; 및 (C) 상기 2차 숙성된 명란을 성형하는 단계를 포함한다.

[0035] 먼저, 상기 (A)단계에서는 세척된 명란과, 발효 유산균이 함유된 1차 조미액을 착색기로 혼합하여 발색시킨 다음 3 내지 7 °C에서 24 내지 50시간, 바람직하게는 40 내지 48시간 동안 1차 숙성시킨다.

[0036] 본 발명에서 사용되는 명란은 러시아 또는 미국 등의 해외에서 염도 0.6-2.0% 상태로 냉동되어 수입된 것으로서, 17 내지 19 °C의 해동실에서 12 내지 24시간 동안 해동시킨다. 상기 해동된 명란의 미생물을 제거하기 위하여 2 내지 4%의 소금물에 세척된 후 체에 받쳐 물을 빼낸다('수절'이라 함).

[0037] 상기 세척된 명란과 1차 조미액을 착색기에 투입한 후 상기 착색기를 회전시켜 발색시킨 다음 1차 숙성시킨다. 숙성 시간 및 온도가 상기 하한치 미만인 경우 명란의 알 입자가 단단해지지 않고 탄력성이 저하되며 장기간 보관이 어렵고 상기 상한치 초과인 경우에는 오히려 장기간 보관이 어렵고 짠맛이 강해 관능성이 저하될 수 있다.

[0038] 상기 1차 조미액은 정제염, 발효 유산균 및 중온의 정제수를 포함하여 세균이 번식하지 못하도록 하며 알 입자를 단단하게 하여 씹힘성을 높이는 것으로서, 구체적으로 세척된 명란 100 중량부에 대하여 정제염 3 내지 4 중량부, 발효 유산균 1 내지 5 중량부 및 정제수 30 내지 70 중량부를 포함한다. 또한, 솔비톨 0.5 내지 5 중량부, MSG 0.5 내지 2 중량부를 더 포함할 수 있다.

[0039] 상기 정제염은 발효 유산균과 혼합되어 알의 입자를 단단하게 하는 것으로서, 정제염의 함량이 상기 하한치 미만인 경우에는 알의 입자가 단단해지지 못할 수 있으며, 상기 상한치 초과인 경우에는 염도가 높아져 관능성이 저하될 수 있다.

[0040] 또한, 상기 발효 유산균은 정제염과 혼합되어 알의 입자를 단단하게 하고 세균의 번식을 억제시킬 뿐만 아니라 아질산나트륨 및 인공 색소를 사용하지 않더라도 원하는 색으로 발색을 유도할 수 있는 것으로서, 발효 유산균의 함량이 상기 하한치 미만인 경우에는 발색이 이루어지지 않을 수 있으며, 상기 상한치 초과인 경우에는 원가

상승으로 인한 생산의 어려움이 있을 수 있을 뿐만 아니라 지나친 발색으로 품질이 저하될 우려가 있다.

- [0041] 상기 발효 유산균은 과일채소혼합물과 유산균이 1 : 0.01-0.5의 중량비, 바람직하게는 1 : 0.05-0.3의 중량비로 혼합되어 30 내지 45 °C에서 발효된 것으로서, 과일채소혼합물을 기준으로 유산균의 함량이 상기 하한치 미만인 경우에는 세균번식이 잘 일어날 뿐만 아니라 발색이 되지 않을 수 있으며, 상기 상한치 초과인 경우에는 원가 상승으로 인한 생산의 어려움이 있을 뿐만 아니라 지나친 발색으로 인한 명란 것갈의 품질이 저하될 수 있다.
- [0042] 상기 과일채소혼합물은 적근대, 레몬 및 포도당이 1 : 1-2 : 2-3의 중량비로 혼합된 것이며, 상기 유산균은 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 1종 이상일 수 있다. 과일채소혼합물 및 유산균을 상기 기재된 종류 외에 다른 종류를 사용하는 경우에는 발효 유산균에 의해 발생하는 효과가 발생되지 않을 수 있다. 더욱이, 과일채소혼합물을 이루는 물질들의 함량이 상기 범위를 벗어나는 경우에는 원하는 색상으로 발색되지 않을 수 있다.
- [0043] 상기 정제수는 50 내지 60 °C 온도의 물로서, 상기 온도의 정제수를 사용함으로써 명란의 품온이 40 내지 42 °C가 되도록 하여 1차 조미액이 명란의 내부에 잘 침투되도록 할 뿐만 아니라 발색이 잘 일어나도록 한다. 즉, 본 발명은 발색제로 발효 유산균을 사용하므로 이를 이용하여 명란을 발색시키기 위해서는 50 내지 60 °C의 정제수가 필요하다. 정제수의 온도가 상기 하한치 미만인 경우에는 발효 유산균에 의한 발색이 일어나지 않을 수 있으며, 상기 상한치 초과인 경우에는 알이 썩혀지고 관능성이 저하될 수 있다. 또한, 정제수는 360° 회전하는 착색기에 의해 명란이 깨어지지 않도록 완충작용도 수행한다.
- [0044] 본 발명에서 따라 발색을 위해 사용되는 착색기는 360° 회전하는 회전축에 다수개로 착색통이 구비된 것으로서, 상기 착색통을 2 내지 10 rpm, 바람직하게는 3 내지 8 rpm의 속도로 1 내지 5분 동안 360° 회전, 10분 정지, 상기 동일한 속도 및 동일한 시간 동안 360° 회전 순으로 6 내지 8시간, 바람직하게는 6 내지 7시간 동안 운행시킨다. 착색통의 회전속도가 상기 하한치 미만인 경우에는 고르게 발색되지 않을 수 있으며, 상기 상한치 초과인 경우에는 명란이 깨질 수 있다. 또한, 착색통의 회전과 정지 시간이 상기 범위를 벗어나는 경우에는 발색이 되지 않거나 발색이 되더라도 고르게 발색되지 않을 수 있다.
- [0045] 본 발명의 1차 조미액은 아질산나트륨 또는 인공 색소를 함유하지 않고 천연 발색제인 발효 유산균을 함유하므로 세척한 명란을 1차 조미액에 단순히 침지시키는 경우에는 발색이 일어나지 않는다. 이에, 본 발명에 따라 착색기를 이용하여 발색시키는 것이 바람직하다.
- [0046] 상기 (A)단계 및 (B)단계 사이에, 상기 1차 숙성된 명란을 물로 0.5 내지 1분 동안 세척한 후 20 내지 50분 동안 수절시켜 명란 표면에 잔존하는 1차 조미액을 제거한다. 상기 (A)단계까지 완료한 명란의 염도는 4.5-5.1%로서 염도가 낮은 명란이 제조되었다.
- [0047] 다음으로, 상기 (B)단계에서는 상기 1차 숙성된 명란과, 생선분말이 함유된 2차 조미액을 혼합하여 2차 숙성시킨다.
- [0048] 상기 2차 조미액은 청주, 맛술, 고춧가루, 생선분말 및 솔비톨을 포함하여 명란의 관능성을 높이고 장기간 보관할 수 있도록 세균번식을 억제시키는 것으로서, 구체적으로 1차 숙성된 명란 100 중량부에 대하여 청주 8 내지 15 중량부, 맛술 1 내지 10 중량부, 고춧가루 1 내지 10 중량부, 생선분말 1 내지 10 중량부 및 솔비톨 0.5 내지 5 중량부를 포함한다.
- [0049] 본 발명에 따른 생선분말은 가쓰오 분말이 바람직하며, '고춧가루'라고만 기재된 것은 국내산 고춧가루를 의미한다.
- [0050] 상기 청주는 명란 특유의 비린맛을 제거하기 위하여 사용하는 것으로서, 청주의 함량이 상기 범위를 벗어나는 경우에는 비린맛이 발생할 수 있다.
- [0051] 또한, 상기 맛술은 감칠맛을 발휘하는 것으로서, 맛술의 함량이 상기 범위를 벗어나는 경우에는 비린맛이 제거되지 않을 뿐만 아니라 감칠맛이 증가되지 않을 수 있다.
- [0052] 또한, 상기 생선분말은 명란과 혼합되어 명란것의 짠맛을 낮추고 비린맛을 완전히 제거할 뿐만 아니라 기호도를 높이기 위하여 사용하는 것이며, 상기 고춧가루 및 솔비톨은 명란것의 관능성을 높이기 위하여 사용하는 것으로서, 생선분말, 고춧가루 및 솔비톨의 함량이 상기 범위를 벗어나는 경우에는 관능성이 저하될 수 있다.

- [0053] 상기 2차 숙성은 3 내지 7 ℃에서 48 내지 85시간, 바람직하게는 60 내지 75시간 동안 수행된다. 숙성 온도 및 시간이 상기 하한치 미만인 경우에는 관능성이 저하될 수 있으며, 상기 상한치 초과인 경우에는 비린맛 및 쓴맛이 발생할 수 있다.
- [0054] 상기 (B)단계 이후에, 2차 숙성된 명란을 3 내지 7 ℃ 이하에서 20 내지 30시간 동안 수절시켜 관능성을 높이고 성형이 잘 되도록 한다. 이때 수절시 상온에서 수행하는 경우에는 내부까지 침투된 1차 및 2차 조미액의 함량이 너무 낮아져 관능성이 저하되며 세균이 쉽게 번식될 수 있다.
- [0055] 상기 (B)단계까지 완료한 명란의 염도는 3.8-4.2%로서 염도가 낮은 명란이 제조되었다.
- [0056] 다음으로, 상기 (C)단계에서는 상기 2차 숙성된 명란의 모양을 소비자가 선호하는 통상의 통통하고 기다란 모양으로 성형한 후 포장한다.
- [0057] 이하, 본 발명의 이해를 돕기 위하여 바람직한 실시예를 제시하나, 하기 실시예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐 본 발명의 범주 및 기술사상 범위 내에서 다양한 변경 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속하는 것도 당연한 것이다.
- [0058] **실시예 1.**
- [0059] 1차 숙성
- [0060] 염도가 1.2%인 러시아산 냉동명란을 18 ℃의 해동실에서 20시간 동안 해동시킨 후 해동된 명란을 3% 소금물로 1회 세척한 다음 체에 받쳐 수절시켰다. 정제염 3 중량부, 발효 유산균 1.5 중량부, 60 ℃ 정제수 60 중량부, 솔비톨 1 중량부 및 MSG 0.5 중량부가 혼합된 1차 조미액과 상기 수절된 명란 100 중량부를 360° 회전하는 회전축에 다수개로 착색통이 구비된 착색기의 상기 착색통에 투입한 후 7 rpm의 속도로 3분 동안 360° 회전시킨 다음 10분 정지시키고 다시 7 rpm의 속도로 3분 동안 360° 회전시키는 과정을 반복하여 6시간 동안 착색기를 운행하여 명란을 발색시켰다. 상기 발색된 명란을 5 ℃에서 42시간 동안 저온 1차 숙성을 수행하였다.
- [0061] 상기 발효 유산균은 적근대, 레몬 및 포도당이 1 : 1-2 : 2-3의 중량비로 혼합된 과일채소혼합물과 락토바실러스 아시도필러스(Lactobacillus acidophilus)을 1 : 0.3의 중량비로 혼합하여 35 ℃에서 1일 동안 발효한 발효물이다.
- [0062] 2차 숙성
- [0063] 상기 1차 숙성된 명란을 물로 1분 동안 세척한 후 30분 동안 수절시키고, 청주 9 중량부, 맛술 5 중량부, 고춧가루 6 중량부, 생선 분말 4 중량부 및 솔비톨 0.8 중량부가 혼합된 2차 조미액과 상기 수절된 명란 100 중량부를 혼합하여 5 ℃에서 72시간 동안 저온 2차 숙성을 수행하였다(도 1).
- [0064] **비교예 1. 2차 조미액 사용 생략**
- [0065] 상기 실시예 1과 동일하게 실시하되, 1차 숙성까지만 수행하여 명란젓을 제조하였다.
- [0066] **비교예 2. 발효 유산균 생략**
- [0067] 상기 실시예 1과 동일하게 실시하되, 발색 시 발효 유산균을 사용하지 않고 수행하여 명란젓을 제조하였다.
- [0068] <시험예>
- [0069] **시험예 1. 미생물 수 측정**
- [0070] 상기 실시예 및 비교예에서 제조된 명란젓에 대해 10(±5) ℃에서 0, 5, 10, 15일간 저장하면서 미생물수를 문헌에 기재된 하기와 같은 방법을 이용하여 측정하였다. 저장 중 명란젓의 미생물 총균수는 3M Aerobic Count Plate film(55144-1000)를 사용하였다.

표 1

구분(단위: CFU/g)	0일	5일	10일	15일
실시에 1	1.4×10^2	8.9×10^4	4.3×10^5	9.1×10^5
비교예 1	8.6×10^2	3.3×10^5	2.9×10^6	2.1×10^6
비교예 2	8.3×10^2	5.2×10^5	4.6×10^6	8.6×10^6

[0071]

[0072]

위 표 1에 나타난 바와 같이, 본 발명의 실시예 1에 따라 제조된 명란젓은 비교예 1 및 2에 따라 제조된 명란젓에 비하여 총균수가 적은 것을 확인하였다. 즉, 실시예 1의 명란젓은 부패균의 증식이 억제되는 것을 확인하였다.

[0073]

시험예 2. VBN(휘발성 염기 질소) 측정

[0074]

상기 실시예 및 비교예에서 제조된 명란젓에 대해 10(±5) °C에서 0, 5, 10, 15일간 저장하면서 하기와 같이 선도를 측정하였다.

[0075]

시료 2 g을 취해 증류수 16 mL를 가하고 20% TCA용액 2 mL를 넣고 잘 마쇄한 다음 10분간 방치한 후 여과하여 상정액을 취한 후 Conway unit를 이용한 미량 확산법으로 휘발성 염기질소의 양을 구하였다.

표 2

구분(단위: mg%)	0일	5일	10일	15일
실시에 1	17.69±0.43	25.44±1.02	33.78±0.62	36.95±1.34
비교예 1	19.38±1.24	40.15±0.58	42.61±0.91	45.70±0.71
비교예 2	22.49±0.42	39.68±1.37	45.85±1.05	49.28±0.94

[0076]

[0077]

위 표 2에 나타난 바와 같이, 모든 군에서 시간이 흐름에 따라 VBN 함량이 증가하는 것을 확인하였다. 본 발명의 실시예 1에 따라 제조된 명란젓은 비교예 1 및 2에 따라 제조된 명란젓에 비하여 VBN 함량이 낮은 것을 확인하였다.

[0078]

이에 따라, 실시예 1에 따라 제조된 명란젓은 유통기한연장에 효과가 있음을 확인하였다.

[0079]

시험예 3. 관능 검사

[0080]

실시에 및 비교예에서 제조된 명란젓을 10(±5) °C에서 보관 15일 후에 전문패널 20명에게 시식하게 한 후 9점 척도법으로 관능검사를 실시하여 평균값 구하였으며, 이를 하기 표 3에 나타내었다.

[0081]

- 색상, 풍미, 조직감, 비린맛 및 종합적 기호도: 1점= 매우 나쁘다, 9점= 매우 좋다

표 3

구분	실시에 1	비교예 1	비교예 2
색상	7.05	6.04	5.22
풍미	7.16	5.43	4.15
조직감	7.31	6.18	4.30
비린맛	7.09	5.27	3.91
종합적 기호도	7.08	5.88	4.17

[0082]

[0083]

위 표 3에 나타난 바와 같이, 본 발명의 실시예 1에 따라 제조된 명란젓은 비교예 1 및 2에 따라 제조된 명란젓에 비하여 색상, 풍미, 조직감, 비린맛 및 종합적 기호도 모두 우수한 것을 확인하였다.

도면

도면1

