



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0061581
(43) 공개일자 2018년06월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23L 11/20 (2016.01) A23L 17/30 (2016.01)
A23L 19/10 (2016.01)
(52) CPC특허분류
A23L 11/20 (2016.08)
A23L 17/30 (2016.08)
(21) 출원번호 10-2016-0160910
(22) 출원일자 2016년11월30일
심사청구일자 2016년11월30일

(71) 출원인
주식회사 덕화푸드
부산광역시 서구 원양로 35, 도매장동 3층(암남동)
(72) 발명자
장석준
부산광역시 강서구 명지오션시티12로 10, 101동 405호(명지동, 엘크루솔마래)
장석위
부산광역시 부산진구 전포대로 275번길 20, 109동 1702호 (전포동, 서면롯데캐슬스카이)
(74) 대리인
특허법인 천지

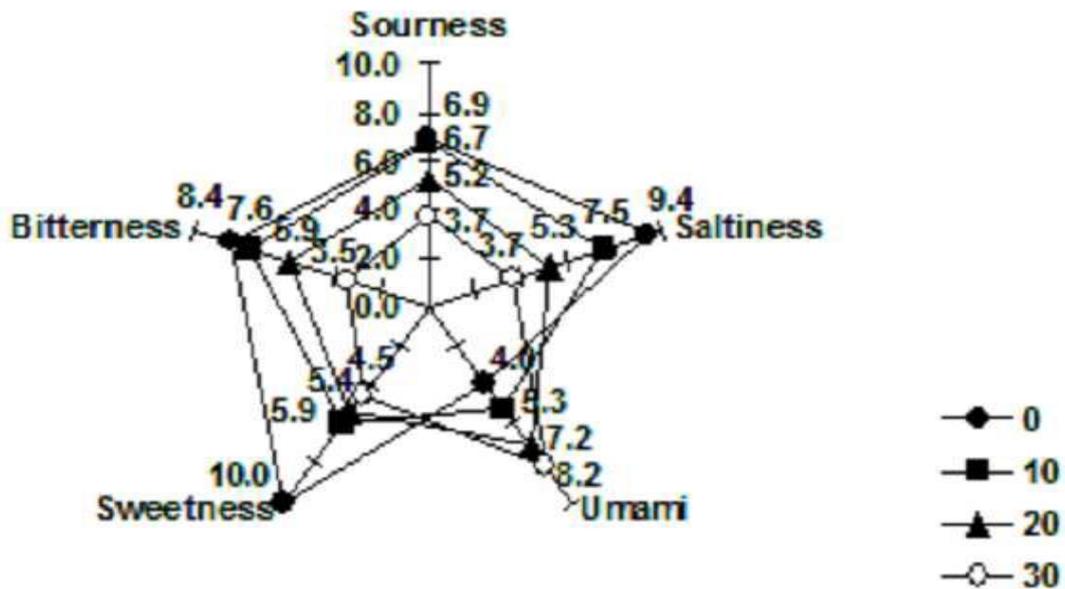
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 명란 마늘고추장 제조방법 및 상기 제조방법에 의해 제조된 명란 마늘고추장

(57) 요약

본 발명은 명란을 이용한 명란 마늘고추장의 제조방법 및 상기 제조방법으로 제조된 명란 마늘고추장에 관한 것으로, 구체적으로 고추장 제조방법에 있어서, 명란을 소금물에 세척한 후, 물에 소금, L-글루탐산일나트륨, 솔비톨, 아스코르빈산나트륨 및 글리신을 첨가하여 제조한 침지액에 상기 세척한 명란을 넣고, -5℃ 내지 2℃ 조건에 (뒷면에 계속)

대표도 - 도3



서 20 시간 내지 30 시간 동안 침지시키는 침지 과정 및 상기 침지시킨 명란을 체에 받쳐 물기와 불순물을 제거하는 물기 제거 과정을 포함하는 명란 전처리 단계; 상기 전처리된 명란을 건조하는 건조 명란 준비단계; 마늘을 건조 및 분쇄하여 마늘 분쇄물을 제조하는 마늘 분쇄물 준비단계; 찹쌀을 물에 불린 후, 밥을 짓는 과정; 상기 지어진 밥과 엿기름을 첨가한 엿기름 수용액을 혼합한 후, 발효시키는 과정; 상기 발효된 밥을 끓인 후에 메주가루 및 청국장 가루를 혼합하는 과정; 및 상기 메주가루 및 청국장 가루를 혼합한 밥에 고춧가루, 상기 마늘 분쇄물, 물엿 및 소금을 첨가하고 숙성시키는 과정을 포함하는 마늘 고추장 제조단계; 및 상기 제조된 마늘 고추장에 상기 마늘 고추장 100 중량부를 기준으로 상기 건조 명란 20중량부를 첨가하고 혼합하는 명란 마늘 고추장 제조 단계를 포함하는 것일 수 있다.

(52) CPC특허분류

A23L 19/10 (2016.08)

A23V 2002/00 (2013.01)

(72) 발명자

장종수

부산광역시 강서구 명지국제5로 109, 206동 2801호
(명지동, 명지 2차 금강펜테리움 센트럴파크)

황지영

부산시 수영구 수영로 383번 나길 3

정효빈

부산광역시 연제구 쌍미천로 84번길 57-6, 302호(연산코포스빌)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 20160358

부처명 (재)부산테크노파크

연구관리전문기관 (주)덕화푸드

연구사업명 수산산업 창업 투자지원사업

연구과제명 수산창의기업 지원사업

기 여 율 1/1

주관기관 (주)덕화푸드

연구기간 2016.06.01 ~ 2016.11.30

명세서

청구범위

청구항 1

고추장 제조방법에 있어서,

명란을 소금물에 세척한 후, 물에 소금, L-글루탐산일나트륨, 솔비톨, 아스코르빈산나트륨 및 글리신을 첨가하여 제조한 침지액에 상기 세척한 명란을 넣고, -5℃ 내지 2℃ 조건에서 20 시간 내지 30 시간 동안 침지시키는 침지 과정 및 상기 침지시킨 명란을 체에 받쳐 물기와 불순물을 제거하는 물기 제거 과정을 포함하는 명란 전처리 단계;

상기 전처리된 명란을 건조하는 건조 명란 준비단계;

마늘을 건조 및 분쇄하여 마늘 분쇄물을 제조하는 마늘 분쇄물 준비단계;

참쌀을 물에 불린 후, 밥을 짓는 과정; 상기 지어진 밥과 엿기름을 첨가한 엿기름 수용액을 혼합한 후, 발효시키는 과정; 상기 발효된 밥을 끓인 후에 메주가루 및 청국장 가루를 혼합하는 과정; 및 상기 메주가루 및 청국장 가루를 혼합한 밥에 고춧가루, 상기 마늘 분쇄물, 물엿 및 소금을 첨가하고 숙성시키는 과정을 포함하는 마늘 고추장 제조단계; 및

상기 제조된 마늘 고추장에 상기 마늘 고추장 100 중량부를 기준으로 상기 건조 명란 20중량부를 첨가하고 혼합하는 명란 마늘 고추장 제조단계

를 포함하는 명란 마늘고추장 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 건조 명란 준비단계는 상기 전처리된 명란을 상대습도 15% 내지 20% 및 15℃ 내지 30℃의 조건의 냉풍으로 15℃ 내지 30℃의 조건에서 20시간 내지 30시간 동안 냉풍건조하는 방법으로 수행하는 것을 특징으로 하는 명란 마늘고추장 제조방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 마늘 분쇄물 준비단계는 마늘을 수세하고 절단한 후, 상대습도 15% 내지 20% 및 15℃ 내지 30℃의 조건의 냉풍으로 15℃ 내지 30℃의 조건에서 10시간 내지 15시간 동안 냉풍건조하는 방법으로 마늘을 건조하는 1차 건조 과정, 상기 1차 건조된 마늘을 분쇄기를 이용하여 분쇄하는 분쇄 과정, 및 분쇄된 마늘을 60℃ 내지 80℃의 조건의 열풍으로 60℃ 내지 90℃의 조건에서 5분 내지 30분 동안 열풍건조하는 2차 건조과정을 포함하는 방법으로 수행하는 것을 특징으로 하는 마늘고추장 제조방법.

청구항 4

제1항의 방법으로 제조된 명란 마늘고추장.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 명란 마늘고추장의 제조방법 및 그 제조방법에 의해 제조된 명란 마늘고추장에 관한 것이다.

배경기술

[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] 그러나, 명란은 자체가 가지고 있는 비린퐁취가 있어서 식재료로 활용하는데 어려움이 있고, 최근 명태를 포함한 대구과에 속하는 어류 즉, 명태류의 어획량의 감소와 함께 가격이 급등하고 있어, 이에 대한 대책이 요구되며, 특히 명란 젓갈의 제조 과정에서 발생하는 부산물 또는 폐기물인 분란을 활용하는 방법이 개발이 시급히 요구되고 있다.
- [0004] 젓갈은 우리나라 전통발효식품중의 하나로 어패류에 소금을 가하여 염장함으로써 부패균의 번식을 억제하고, 숙성 및 발효과정 중 생성된 유리 아미노산이나 방향성 성분으로 인해 특유의 감칠맛과 풍미를 지니고 있어 단백질, 지방, 무기질의 공급원으로서 국민 영양 공급 상 중요한 위치를 차지하고 있다
- [0005] 상기 명란의 경우, 명란의 비린퐁취를 제어하고, 장시간 보관이 가능한 형식으로 예로부터 명란은 젓갈 형태인 명란 마늘고추장으로 제조되어 유통되어 왔다. 명란 마늘고추장은 염장품에 가까우나 숙성공정이 반드시 필요한 점에서 젓갈로 분류되며, 냉동 및 냉장조건으로 유통되고 있다.
- [0006] 또한, 현대사회는 환경오염과 생활환경 변화, 구체적으로 심각한 환경오염, 업무 스트레스, 고열량과 화학조미료 함량이 높은 가공식품 섭취와 같은 식생활 패턴의 변화로 인하여 다양한 대사성 질환 및 순환계 질환 발병의 증가라는 심각한 문제점에 직면하고 있다.
- [0007] 최근 이러한 문제 해결과 함께, 웰빙을 강조하는 생활 습관과 건강에 대한 관심의 증대로 인하여, 소비자의 고품질 식품에 대한 선호도가 높아지고 있다. 이러한 요구에 따라, 염장식품인 젓갈의 경우 그 수요가 정체되거나 감소되는 면이 있으므로, 명란의 다양한 활용이 요구된다.
- [0008] 또한, 고추장은 한국 고유 기호식품으로, 고춧가루, 메주가루 및 소금이 혼합되어 제조된 전통 장류 중 하나를 의미한다. 예로부터, 각 가정에서 재래식으로 된장 및 간장과 함께 담가왔다. 상기 고추장의 원료로는 녹말, 메주가루, 소금, 고춧가루 및 물 등이 사용된다. 녹말로는 찹쌀가루, 멥쌀가루, 보릿가루 또는 밀가루 등을 사용해왔다.
- [0009] 상기 고추장은 녹말이 가수분해되어 생성된 당의 단맛, 메주콩의 가수분해로 생성된 아미노산의 구수한 맛, 고춧가루의 매운맛, 소금의 짠맛이 잘 조화되어 고추장 특유의 맛을 내는데, 이들 재료의 혼합비율과 숙성과정의 조건에 따라 맛이 달라진다.
- [0010] 최근에는 상기 고추장에 소고기나 돼지고기 등을 함께 볶아 반찬 대용으로 먹거나 비빔밥의 고추장 소스로 사용하는 것 여러 종류의 볶음 고추장 또는 약 고추장이 제조되고 있다.
- [0011] 이러한 볶음 고추장의 출현은 기존 고추장 자체의 텁텁한 맛이 산업화 사회에서 다양한 음식의 섭취로 입맛이 서구화된 유년층에게 거부감이 있고, 현대인의 기호에 맞지 않기 때문이다.
- [0012] 이러한, 볶음 고추장의 출현은 기존 고추장의 기호도 개선을 위한 새로운 제품 개발에 대한 소비자의 요구를 설명하는 것으로, 다양한 기호를 만족할 수 있으면서도, 여러 영양성분이 포함된 새로운 고추장 개발이 필요한 것으로 평가된다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0013] (특허문헌 0001) KR 10-1255799B
- (특허문헌 0002) KR 10-1142655B
- (특허문헌 0003) KR 10-1600309B
- (특허문헌 0004) KR 10-1183247B
- (특허문헌 0005) KR 10-1241987B
- (특허문헌 0006) KR 10-1086000B
- (특허문헌 0007) KR 10-0462332B

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 본 발명은 기존 고추장 제조방법에 비하여 영양성분 개선, 기호도 개선 및 보장성을 향상시킬 수 있는 명란마늘 고추장 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0015] 또한, 본 발명의 다른 목적은 상기 제조방법에 의하여 제조된 명란 마늘고추장을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0016] 본 발명은 상기 목적을 달성하기 위하여, 기존 고추장의 풍미를 개선하고, 다양한 영양성분을 첨가하며, 첨가된 성분 즉, 마늘과 명란에 의한 거부감을 최소화할 수 있는 명란 마늘고추장 제조방법을 제공한다.

[0017] 구체적으로, 상기 명란 마늘고추장 제조방법은 고추장 제조방법에 있어서, 명란을 소금물에 세척한 후, 물에 소금, L-글루탐산일나트륨, 솔비톨, 아스코르빈산나트륨 및 글리신을 첨가하여 제조한 침지액에 상기 세척한 명란을 넣고, -5℃ 내지 2℃ 조건에서 20 시간 내지 30 시간 동안 침지시키는 침지 과정 및 상기 침지시킨 명란을 체에 받쳐 물기와 불순물을 제거하는 물기 제거 과정을 포함하는 명란 전처리 단계; 상기 전처리된 명란을 건조하는 건조 명란 준비단계; 마늘을 건조 및 분쇄하여 마늘 분쇄물을 제조하는 마늘 분쇄물 준비단계; 찹쌀을 물에 불린 후, 밥을 짓는 과정; 상기 지어진 밥과 엇기름을 첨가한 엇기름 수용액을 혼합한 후, 발효시키는 과정; 상기 발효된 밥을 끓인 후에 메주가루 및 청국장 가루를 혼합하는 과정; 및 상기 메주가루 및 청국장 가루를 혼합한 밥에 고춧가루, 상기 마늘 분쇄물, 물엿 및 소금을 첨가하고 숙성시키는 과정을 포함하는 마늘 고추장 제조단계; 및 상기 제조된 마늘 고추장에 상기 마늘 고추장 100 중량부를 기준으로 상기 건조 명란 20중량부를 첨가하고 혼합하는 명란 마늘 고추장 제조단계를 포함하는 것일 수 있다.

[0018] 상기 건조 명란 준비단계는 상기 전처리된 명란을 상대습도 15% 내지 20% 및 15℃ 내지 30℃의 조건의 냉풍으로 15℃ 내지 30℃의 조건에서 20시간 내지 30시간 동안 냉풍건조하는 방법으로 수행할 수 있다.

[0019] 상기 마늘 분쇄물 준비단계는 마늘을 수세하고 절단한 후, 상대습도 15% 내지 20% 및 15℃ 내지 30℃의 조건의 냉풍으로 15℃ 내지 30℃의 조건에서 10시간 내지 15시간 동안 냉풍건조하는 방법으로 마늘을 건조하는 1차 건조 과정, 상기 1차 건조된 마늘을 분쇄기를 이용하여 분쇄하는 분쇄 과정, 및 분쇄된 마늘을 60℃ 내지 80℃의 조건의 열풍으로 60℃ 내지 90℃의 조건에서 5분 내지 30분 동안 열풍건조하는 2차 건조과정을 포함하는 방법으로 수행할 수 있다.

[0020] 또한, 본 발명의 명란 마늘고추장은 상기 명란 마늘고추장의 제조방법으로 제조된 것일 수 있다.

[0022] 본 발명에 있어서, 명란이란 명태류의 알을 의미하는 것으로 기능성이 탁월하면서도 맛이 좋아 전통적으로 명란 젓갈의 형태로 식재료로 이용하고 있다. 상기 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.

[0023] 본 발명에 있어서, 분란이란 일반적으로 명란의 탕줄 연결 부위에서 알이 유출되거나 명란 젓과 같은 명란 조미 가공 시에 난막이 터져 유출된 알을 의미하며, 대부분 폐기 처리되고 있으나 최근 그 이용방법 또는 재사용 방법에 대한 요구가 증대되고 있는 실정이다. 일 예로, 명란의 분란이란 난막 안에 존재하는 명란과 구분하여, 명란의 가공 과정에서 명란의 난막이 터져 유출된 알을 의미한다.

[0024] 본 발명에 있어서, 중량부란 통상의 의미 구체적으로, 특정 성분의 질량을 기준으로 다른 성분의 질량을 대비하여 표시하는 값을 의미한다.

[0026] 본 발명의 발명자는 명란을 활용한 다양한 식품 개발에 대해 연구하던 중, 최근 고추장과 관련하여 명란을 이용한 볶음 고추장을 개발하였으며, 이러한 연구 결과를 바탕으로 고추장 관련 제품을 개발하여 왔다. 제품 개발 연구 중, 고추장의 텃텃한 맛을 제어하기 위해 사용되는 여러 식물 첨가물 중에서 마늘의 경우, 마늘 특유의 맛과 향이 명란의 비린 맛을 제어할 수 있는 것으로 확인되었고, 이러한 결과를 바탕으로 종래 개발된 마늘 고추장에 명란을 첨가하는 제품을 개발하기에 이르렀다. 이러한 제품 개발 중에서, 명란 특히, 분란을 고추장에 그냥 혼합하는 경우 명란에서 발생하는 수분으로 인해 고추장이 더 질척해지고, 비린 맛도 강하다는 것을 확인하

여 이를 개선하기 위해 연구한 결과, 단순히 수분 제거를 위해 건조하는 것만으로는 명란의 비린 맛 제어가 용이하지 않아 기존 제품에 사용되는 것과 같이 침지과정을 수행한 후, 건조하는 것이 바람직한 것으로 확인되었고, 건조의 경우에도 열풍 건조의 경우 건조 과정에 일부 명란이 타거나 변형되어 식감이 좋지 않고, 영양학적으로도 바람직하지 아니하며, 냉동 건조의 경우 고추장 제조 과정에서 해동이 되면서 수분이 발생하는 문제점이 있어서 여러 방법을 검토하던 중, 냉풍을 이용한 저온 건조법으로 건조하는 것이 가장 바람직한 것으로 확인되었다. 또한, 마늘의 경우에도 기존 열풍 건조법으로 건조하는 경우, 건조 과정에서 타거나 변형되어 식감이 훼손되는 한편, 냉동 건조의 경우 마늘의 매운 맛이 그대로 남아 있고, 냉풍을 이용한 저온 건조의 경우 건조 효율이 떨어지는 문제점이 있어, 최적화된 건조법을 검토하던 중, 먼저 마늘을 슬라이스한 후, 저온 건조를 1차적으로 수행하고, 해당 건조 과정을 거친 후, 마늘을 파쇄한 다음 짧은 시간 내에 열풍 건조하여 완전히 건조하는 방법이 최적인 것으로 확인되었다.

[0027] 또한, 상기 제조된 마늘 분쇄물 및 전처리된 명란을 이용하여 고추장을 제조함에 있어서, 전처리된 명란을 마늘 고추장에 제조 과정에 첨가하는 경우, 발효 과정에서 명란의 형태가 변화고, 명란이 발효되면서 발효 과정에 따라 제어가 용이하지 않은 이취가 발생하는 것을 확인하여, 우선적으로 마늘 고추장을 제조한 후, 제조된 마늘 고추장과 명란을 혼합하여 명란 마늘고추장을 제조하였고, 이러한 제조에 있어서, 마늘 고추장 100 중량부를 기준으로 명란을 20 중량부 혼합하는 것이 기호도도 가장 우수하고, 명란 첨가에 의한 아미노산 등 영양적으로도 우수한 것을 확인하여, 이를 기초로 본 발명을 완성하였다.

[0028] 상기 제조방법으로 완성한 명란 마늘고추장은 기존에 시판되는 제품뿐만 아니라 다른 연구 결과에서도 제시되지 않은 전혀 새로운 제품으로, 단순히 새로운 제품을 개발한 것을 넘어서, 해당 제품이 산업적으로 활용될 수 있도록 기호도 및 제품완성도를 개선할 수 있는 제조방법을 개발한 것이며, 현재 이를 이용한 제품의 출시를 준비할 정도로 산업상 활용도가 매우 큰 발명이다.

[0030] 이하, 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.

[0031] 본 발명은 명란 마늘고추장 제조방법에 관한 것이다.

[0032] 본 발명의 명란 마늘 고추장 제조방법은 고추장 제조방법에 있어서, 명란 전처리 단계; 건조 명란 준비단계; 마늘 분쇄물 준비단계; 마늘 고추장 제조단계; 및 명란 마늘 고추장 제조단계를 포함하는 것일 수 있다.

[0033] 구체적으로, 본 발명의 명란 마늘고추장 제조방법은 명란을 소금물에 세척한 후, 물에 소금, L-글루탐산일나트륨, 솔비톨, 아스코르빈산나트륨 및 글리신을 첨가하여 제조한 침지액에 상기 세척한 명란을 넣고, -5℃ 내지 2℃ 조건에서 20 시간 내지 30 시간 동안 침지시키는 침지 과정 및 상기 침지시킨 명란을 체에 받쳐 물기와 불순물을 제거하는 물기 제거 과정을 포함하는 명란 전처리 단계; 상기 전처리된 명란을 건조하는 건조 명란 준비단계; 마늘을 건조 및 분쇄하여 마늘 분쇄물을 제조하는 마늘 분쇄물 준비단계; 찹쌀을 물에 불린 후, 밥을 짓는 과정; 상기 지어진 밥과 엇기름을 첨가한 엇기름 수용액을 혼합한 후, 발효시키는 과정; 상기 발효된 밥을 끓인 후에 메주가루 및 청국장 가루를 혼합하는 과정; 및 상기 메주가루 및 청국장 가루를 혼합한 밥에 고춧가루, 상기 마늘 분쇄물, 물엿 및 소금을 첨가하고 숙성시키는 과정을 포함하는 마늘 고추장 제조단계; 및 상기 제조된 마늘 고추장에 상기 마늘 고추장 100 중량부를 기준으로 상기 건조 명란 20중량부를 첨가하고 혼합하는 명란 마늘 고추장 제조단계를 포함하는 것일 수 있다.

[0034] 상기 명란 전처리 단계는 명란을 소금물에 세척한 후, 물에 소금, L-글루탐산일나트륨, 솔비톨, 아스코르빈산나트륨 및 글리신을 첨가하여 제조한 침지액에 상기 세척한 명란을 넣고, -5℃ 내지 2℃ 조건에서 20 시간 내지 30 시간 동안 침지시키는 침지 과정 및 상기 침지시킨 명란을 체에 받쳐 물기와 불순물을 제거하는 물기 제거 과정을 포함하는 방법으로 수행할 수 있다.

[0035] 상기 명란은 자원 활용의 측면에서, 바람직하게는 분란일 수 있으며, 상기 명란이 분란인 경우, 상기 전처리 단계는 추가로 분란에 존재하는 난막(껍질)을 제거하는 과정을 더욱 포함할 수 있다. 상기 분란과 대비되는 개념으로, 난막이 터지지 않은 명란, 즉 난막 안에 존재하는 명란을 명란 원란 이라고 한다.

[0036] 상기 난막을 제거하는 과정은 분란에 존재하는 난막(껍질)을 제거하는 방법으로 수행할 수 있고, 구체적으로 명란의 분란에 잔존하는 껍질 즉, 난막을 벗기거나 제거하여 분란 즉, 알만을 수득하는 방법으로 수행할 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 분란을 세척하는 공정 및/또는 칼 등의 도구를 이용하여 칼집 등의 흠집을 내고 손으로 직접 껍질 즉, 난막을 벗겨서 난막을 제거하는 공정 등으로 수행할 수 있다. 상기 난막을 제거하는 과정은 상기 명란의 분란이 침지액에서 침지되는 동안 명란 특유의 비린 맛이 제거되고 침지액에 의해 충분히 가미가 될

수 있도록 상기 분란을 침지액에 침지시키기 전 단계에 수행할 수 있다.

- [0037] 상기 침지액은 물에 소금, L-글루탐산일나트륨, 솔비톨, 아스코르빈산나트륨 및 글리신을 첨가하여 제조할 수 있으며, 구체적으로, 상기 침지액은 물에 물 100 중량부를 기준으로 소금, L-글루탐산일나트륨, 솔비톨, 아스코르빈산나트륨 및 글리신을 소금 7 내지 8 중량부, L-글루탐산일나트륨(monosodium L-glutamate, MSG) 0.5 내지 1.5 중량부, 솔비톨 1 내지 2.5 중량부, 아스코르빈산나트륨 0.1 내지 0.5 중량부 및 글리신을 0.2 내지 0.9 중량부의 함량으로 첨가하고 혼합하여 제조할 수 있다.
- [0038] 상기 침지과정은 상기 침지액에 상기 세척한 명란을 넣고, -5℃ 내지 2℃ 또는 -1℃ 내지 1℃ 조건에서 20 시간 내지 30 시간 또는 22시간 내지 25시간 동안 침지시키는 방법으로 수행할 수 있다.
- [0039] 상기 침지시킨 명란을 체에 받쳐 물기와 불순물을 제거하는 물기 제거 과정은 수절 과정이라고도 불리운다.
- [0040] 상기 조미액에 침지시킨 분란의 물기를 제거하는 과정 즉, 명란을 수절하는 과정은 조미액과 분란을 분리하는 작업, 구체적으로 조미액을 제거하는 과정일 수 있다. 통상적으로 수절이란 알이나 수산물 등과 같이 조미의 대상이 되는 재료의 수분을 제거하는 작업을 의미한다. 상기 명란, 바람직하게는 분란을 수절하는 과정은 침지 및 숙성 과정에서 분란에 함침 또는 포함된 조미액을 제거하는 과정을 의미하며, 저온건조법 또는 통풍건조법 등으로 수행하거나 체나 틀 등 액체가 통과할 수 있는 구조에 상기 침지 및 숙성 과정을 거친 분란을 올려 놓고 일정시간 동안 유지하는 방법으로 수행할 수 있다. 상기 분란에 포함된 수분 함량은 최종적으로 제품의 점도(viscosity) 등과 같은 제품의 품질에 밀접한 영향을 미치는 것이므로, 제품에서 드립(drip)과 같은 액체가 흘러나오는 것을 방지하고, 농도조절을 위한 전분의 첨가량을 최소화한다는 측면에서 상기 수절 과정을 거치는 것이 바람직하다.
- [0041] 본 발명에 있어서는 별도로 건조과정을 수행하는 전처리 단계가 있으므로, 침지 단계에서는 체나 틀 등 액체가 통과할 수 있는 구조를 이용하여 침지액을 제거하는 방법으로 수행할 수 있다.
- [0042] 상기 건조 명란 준비단계는 상기 전처리된 명란을 건조하는 방법으로 수행할 수 있다.
- [0043] 구체적으로, 상기 건조 명란 준비단계는 상기 전처리된 명란을 상대습도 15% 내지 20% 및 15℃ 내지 30℃의 조건의 냉풍으로 15℃ 내지 30℃의 조건에서 20시간 내지 30시간 동안 냉풍건조하는 방법으로 수행할 수 있다.
- [0044] 상기 마늘 분쇄물 준비단계는 마늘을 건조 및 분쇄하여 마늘 분쇄물을 제조하는 방법으로 수행할 수 있다.
- [0045] 구체적으로, 상기 마늘 분쇄물 준비단계는 마늘을 수세하고 절단한 후, 상대습도 15% 내지 20% 및 15℃ 내지 30℃의 조건의 냉풍으로 15℃ 내지 30℃의 조건에서 10시간 내지 15시간 동안 냉풍건조하는 방법으로 마늘을 건조하는 1차 건조 과정, 상기 1차 건조된 마늘을 분쇄기를 이용하여 분쇄하는 분쇄 과정, 및 분쇄된 마늘을 60℃ 내지 80℃의 조건의 열풍으로 60℃ 내지 90℃의 조건에서 5분 내지 30분 동안 열풍건조하는 2차 건조과정을 포함하는 방법으로 수행할 수 있다.
- [0046] 상기 마늘 고추장 제조단계는 찹쌀을 물에 불린 후, 밥을 짓는 과정; 상기 지어진 밥과 엿기름을 첨가한 엿기름 수용액을 혼합한 후, 발효시키는 과정; 상기 발효된 밥을 끓인 후에 메주가루 및 청국장 가루를 혼합하는 과정; 및 상기 메주가루 및 청국장 가루를 혼합한 밥에 고춧가루, 상기 마늘 분쇄물, 물엿 및 소금을 첨가하고 숙성시키는 과정을 포함하는 방법으로 수행할 수 있다.
- [0047] 일 예로, 상기 마늘 고추장은 찹쌀을 물에 5시간 불린 후, 밥을 짓는 단계; 상기 지어진 밥과 엿기름을 물에 첨가한 엿기름 수용액을 혼합한 후, 발효시키는 단계; 상기 발효된 밥을 끓인 후에 메주가루 및 청국장 가루를 혼합하는 단계; 상기 메주가루 및 청국장 가루를 혼합한 밥에 고춧가루, 상기 마늘 분쇄물, 물엿 및 소금을 첨가하고 숙성시키는 단계를 통하여 제조될 수 있다.
- [0048] 상기 밥을 짓는 경우, 평상시보다 물을 많이 잡아 죽처럼 짓는 것이 바람직하다. 또한, 상기 밥을 끓이는 경우에도 걸쭉해질 정도로 끓이는 것이 바람직하다. 상기 밥을 짓거나 밥을 끓이는 경우 걸쭉하게 해야 엿기름 수용액 즉, 엿기름 물과 밥이 잘 섞이고 잘 발효되거나 메주가루 및 청국장 등과 잘 혼합될 수 있다.
- [0049] 상기 숙성기간은 일 예로 6개월일 수 있고, 상기 숙성은 장독대에 혼합물을 담고 수행할 수 있다.
- [0050] 상기 고추장 제조에 사용되는 성분은 상기 밥을 짓는 단계에서 사용된 찹쌀의 중량을 기준으로, 상기 찹쌀 1kg을 사용할 때, 고춧가루 1kg, 물엿 300g, 메주가루 300g, 청국장 가루 300g, 소금 300g 및 상기 마늘 분쇄물 100g을 혼합할 수 있다.

[0051] 상기 명란 마늘 고추장 제조단계는 상기 제조된 마늘 고추장에 상기 마늘 고추장 100 중량부를 기준으로 상기 건조 명란 20중량부를 첨가하고 혼합하는 방법으로 수행할 수 있다.

[0052] 더욱 구체적으로, 본 발명의 명란 마늘 고추장 제조방법은 고추장 제조방법에 있어서, 명란을 소금물에 세척한 후, 물에 소금, L-글루탐산일나트륨, 솔비톨, 아스코르빈산나트륨 및 글리신을 첨가하여 제조한 침지액에 상기 세척한 명란을 넣고, -5℃ 내지 2℃ 조건에서 20 시간 내지 30 시간 동안 침지시키는 침지 과정 및 상기 침지시킨 명란을 체에 받쳐 물기와 불순물을 제거하는 물기 제거 과정을 포함하는 명란 전처리 단계; 상기 전처리된 명란을 상대습도 15% 내지 20% 및 15℃ 내지 30℃의 조건의 냉풍으로 15℃ 내지 30℃의 조건에서 20시간 내지 30시간 동안 냉풍건조하는 건조 명란 준비단계; 마늘을 수세하고 절단한 후, 상대습도 15% 내지 20% 및 15℃ 내지 30℃의 조건의 냉풍으로 15℃ 내지 30℃의 조건에서 10시간 내지 15시간 동안 냉풍건조하는 방법으로 마늘을 건조하는 1차 건조 과정, 상기 1차 건조된 마늘을 분쇄기를 이용하여 분쇄하는 분쇄 과정, 및 분쇄된 마늘을 60℃ 내지 80℃의 조건의 열풍으로 60℃ 내지 90℃의 조건에서 5분 내지 30분 동안 열풍건조하는 2차 건조과정을 포함하는 방법으로 마늘 분쇄물을 제조하는 마늘 분쇄물 준비단계; 찹쌀을 물에 불린 후, 밥을 짓는 과정; 상기 지어진 밥과 엇기름을 첨가한 엇기름 수용액을 혼합한 후, 발효시키는 과정; 상기 발효된 밥을 끓인 후에 메주가루 및 청국장 가루를 혼합하는 과정; 및 상기 메주가루 및 청국장 가루를 혼합한 밥에 물에 불리기 전 찹쌀의 중량을 기준으로, 상기 찹쌀 100 중량부에 메주가루 30 중량부, 청국장 가루 30 중량부, 고춧가루 100 중량부, 상기 마늘 분쇄물 10 중량부, 물엿 30 중량부 및 소금 30 중량부를 첨가하고 혼합한 후, 숙성시키는 과정을 포함하는 마늘 고추장 제조단계; 및 상기 제조된 마늘 고추장에 상기 마늘 고추장 100 중량부를 기준으로 상기 건조 명란 20중량부를 첨가하고 혼합하는 명란 마늘 고추장 제조단계를 포함하는 방법으로 수행할 수 있다.

[0053] 또한, 본 발명은 상기 제조방법에 의하여 제조된 명란 마늘고추장을 제공하는 것이다.

[0054] 상기 본 발명의 명란 마늘고추장은 명란 마늘고추장 제조과정에 마늘고추장 100 중량부를 기준으로 20 중량부의 명란이 포함되어, 아미노산 등 여러 영양소가 우수할 뿐만 아니라, 볶음 고추장과 달리 기존 고추장이 가지는 풍미를 그대로 가지고 있어서, 다양한 식품에 응용도 가능한 장점이 있으며, 기호도가 개선되어, 종래 마늘고추장과는 차별되는 우수한 특징을 갖는다.

발명의 효과

[0055] 본 발명의 제조방법은 지역적인 특성을 가진 식품으로 고부가가치 창출이 가능하여, 지역 경제에 도움이 되는 지역 특산품인 명란을 이용한 새로운 제품 개발에 관한 것으로, 명란 제품의 제조과정에서 발생하는 분란을 이용하면서도 종래 개발된 제품인 마늘 고추장에 아미노산 함량의 증가 등 영양학적으로 우수한 개선이 될 뿐만 아니라, 명란의 첨가에 따른 기호도도 개선되었으며, 이러한 제조 과정에서 마늘 및 명란의 전처리 과정을 개선하여, 종래 제안되지 않았던 전혀 새로운 제품인 명란 마늘고추장을 제조한 것으로, 명란과 관련된 여러 산업분야의 수익 향상에 이바지할 수 있으므로, 우수한 효과가 인정된다.

도면의 간단한 설명

[0056] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른, 본 발명의 명란 마늘고추장 제조방법에 의한 명란 마늘고추장에 있어서, 명란 첨가량에 따른 수분활성(water activity) 및 염도를 나타낸 그래프이다. 상기 그래프에서 세로축은 명란 첨가량을 의미하고, 가로축의 상부는 염도를, 가로축의 하부는 수분활성을 의미한다.

도 2은 본 발명의 실시예에 따른, 본 발명의 명란 마늘고추장 제조방법에 의한 명란 마늘고추장에 있어서, 명란 첨가량에 따른 pH 및 총산도를 나타낸 그래프이다. 상기 그래프에서 세로축은 명란 첨가량을 의미하고, 가로축의 상부는 pH를, 가로축의 하부는 총산도를 의미한다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른, 본 발명의 명란 마늘고추장 제조방법에 의한 명란 마늘고추장에 있어서, 명란 첨가량에 따른 맛강도 를 나타낸 그래프이다. 상기 그래프에서 ●는 명란 무첨가군을 의미하고, ■는 명란 10 중량부 첨가군을 의미하며, ▲는 명란 20 중량부 첨가군을 의미하고, ○는 명란 30 중량부 첨가군을 의미한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0057] 이하, 본 발명을 상세히 설명하기 위하여 본 발명의 바람직한 실시예를 기재한다. 하기의 실시예는 본 발명을 예시하기 위한 것일 뿐 본 발명의 권리범위가 하기 실시예에 의해 어떤 식으로든 제한되는 것은 아니며, 당업계에서 통상적으로 수행되어지는 변형 등도 본 발명의 범위 내에 포함된다.

- [0059] 제조예: 명란 마늘고추장 제조
- [0060] 우선, 명란의 처리 및 조리 과정에서 발생된 분란에 남아 있는 난막과 같은 껍질을 세척 하면서 손으로 제거한 명란의 분란(썩덕화식품, 대한민국)을 준비하였고, 물에 정제염 7%(w/w), L-글루탐산일나트륨(monosodium L-glutamate, MSG) 1%(w/w), D-솔비톨분말 2%(w/w), 아스코르빈산나트륨 0.25%(w/w) 및 글리신 0.5%(w/w)을 첨가하고, 혼합하여 제조된 침지액에 침지시키고 -1℃ 내지 0℃의 저온실에서 24시간 동안 숙성시킨 후 체에 받쳐 물기와 불순물을 제거하여 수절시켰다. 상기 수절시킨 명란을 상대습도 15% 내지 20% 및 15℃ 내지 20℃의 조건의 냉풍으로 15℃ 내지 20℃의 조건에서 24시간 동안 냉풍건조하는 방법으로 건조시켰다. 대조군으로 수절시킨 명란을 60℃ 내지 80℃의 열풍건조법과 -20℃ 내지 -5℃의 냉동건조법으로 각각 건조하였다.
- [0061] 마늘은 의성지역에서 재배된 마늘을 농협공판장에서 구매하고 선별한 후, 유수에서 수세하고 세절기를 이용하여 굵기 0.5 내지 1 mm 정도로 세절한 다음 건조하였다. 건조 과정은 우선, 상대습도 15% 내지 20% 및 15℃ 내지 20℃의 조건의 냉풍으로 15℃ 내지 20℃의 조건에서 12시간 동안 냉풍건조한 후, 상기 냉풍 건조된 마늘을 분쇄기를 이용하여 분쇄하고, 분쇄된 마늘을 60℃ 내지 80℃의 조건의 열풍으로 60℃ 내지 80℃의 조건에서 20분 동안 열풍건조하였다.
- [0062] 상기 마늘고추장은 다음과 같은 방법으로 제조하였다.
- [0063] 찹쌀 10kg을 물에 5시간 불려 죽처럼 밥을 지어, 엿기름 물로 하루 동안 발효시켰다. 상기 발효된 밥을 가마솥에서 걸쭉해지도록 끓인 다음 메주가루 3kg과 청국장 가루 3kg을 혼합하여 잘 저은 다음 고춧가루 10kg, 마늘 분쇄물 1kg, 물엿 3kg 및 소금 3kg과 외된장 1kg을 넣고 잘 저어서 고추장을 장독대에 넣어 둔 후, 6개월 동안 숙성시켜 고추장을 제조하여 준비하였다.
- [0064] 상기 정제염, L-글루탐산일나트륨, D-솔비톨분말, 아스코르빈산나트륨, 글리신, 메주가루, 청국장 가루, 고춧가루, 물엿, 소금, 외된장 등은 대한민국 부산광역시 소재 재래 시장에서 구입 및 식자재 도매상에서 구입하였다.
- [0065] 상기 마늘고추장 1 kg에 상기 제조된 건조 명란을 100 g, 200 g 및 300 g 첨가하고, 혼합하여 명란 마늘고추장을 제조하였다. 상기 마늘고추장은 대조군으로 사용하였다.
- [0066]
- [0067] 실험예. 첨가량에 따른 기능성 평가
- [0068] 상기 제조된 명란 마늘고추장의 명란 첨가량에 따른 성분 분석 및 기호도 등을 확인하였다.
- [0069] 우선, 수분활성은 상기 제조된 각 고추장의 일정량을 이용하여 thermoconstanter(ms-law, Novasina Co., Switzerland)로 측정하였다. 또한, pH는 각 고추장 5 g을 취한 다음 여기에 9배(v/w)에 해당하는 순수를 가하고, 마쇄 및 원심분리(8000 rpm, 15분)한 후 여과하여 pH meter (ORION 3 STAR, Thermo Scientific Orion, Singapore)로 측정하였다. 총산도는 고추장 100 g에 대하여 0.1 N NaOH를 가하여 pH 8.4가 될 때까지 적정된 다음 그 소비량 (mg)으로 나타내었다. 또한, 염도는 각 고추장 시료에 9배량(w/v)의 탈이온수를 가하고, 마쇄 및 10분 간 방치한 다음, 이를 여과하여 여액에 대하여 염도계(Istek model 460CP, Seoul, Korea)로 측정하였다.
- [0070] 맛과 관련된 전자혀 실험, 구체적으로 전자혀를 이용한 맛 분석 시료는 각 고추장 시료 5 g에 증류수 100 mL를 각각 가하고 균질화한 다음, 이를 원심분리(10,035 × g)하고, 여과한 여과물을 시료로 하여 실험을 수행하였다. 상기 전자혀에 의한 맛분석은 Alpha M.O.S Inc.에서 제조한 -Astree electronic tongue unit(프랑스)으로 측정하였다(Photo 5-2-1). 즉, 전자혀를 이용한 맛은 전처리 시료 100 mL를 부속 용기에 채우고, 여기에 전극을 담근 다음 상온에서 정치시켜, 전극이 평형에 도달하였을 때의 값으로 하였으며, 이 때 관능 요인의 맛 차이에 대한 인지는 제조회사에서 제시한 바와 같이 시료 간에 2.0 이상의 차이가 있는 경우 가능하다고 해석하였다.
- [0071] 또한, 상기 제조예에서 제조된 고추장 대한 관능 평가는 명란분말의 최적 첨가 비율 구명을 위한 실험의 경우 명란분말을 첨가하지 않은 것을 대조구로 하여, 9점 척도법으로 수행하여, 상기 대조구 보다 우수한 경우 6점 내지 9점을, 이보다 열악한 경우 4점 내지 1점으로 하여 평가하였다.
- [0072] 상기 각각의 실험은 동일한 실험을 3회 실험하여, 그 평균값을 수치로 평가하였으며, 본 실험 결과에 대한 데이터의 표준편차 및 유의차 검정(5% 유의수준)은 SPSS 통계패키지(SPSS for window, release 10.1)에 의한 ANOVA

test를 이용하여 분산분석한 후 Duncan의 다중위검정을 실시하여 나타내었다.

- [0073] 상기 제조예에서 명란분말 첨가량에 따른 마늘고추장의 염도와 수분활성을 비교하여 살펴본 결과는 도 1에 나타내었다.
- [0074] 상기 도 1에 나타난 바와 같이, 마늘고추장의 염도는 명란분말 첨가군이 6.7 내지 8.0% 범위로, 무첨가군의 8.8%에 비하여 낮았고, 명란분말 첨가군 간의 경우 첨가농도가 높을수록 감소하였다. 따라서, 마늘고추장의 염도는 명란분말의 첨가량이 증가할수록 감소하여, 저염식이 요구되는 경우에 적합한 것으로 평가되었다.
- [0075] 마늘고추장의 수분활성은 명란분말 첨가군이 0.675-752 범위로, 무첨가군의 0.803에 비하여 낮았고, 명란분말 첨가군 간의 경우 첨가농도가 높을수록 감소하였다. 이와 같은 명란분말의 첨가량에 따른 마늘 고추장의 수분활성에 대한 차이는 마늘 고추장의 수분 함량이 명란분말에 비하여 높았기 때문이라 판단되었다. 상기 명란 첨가에 의한 수분활성이 감소하여, 일반적으로 내건성 곰팡이 등을 제외한 미생물이 발육 가능한 수분활성 한계보다 수분활성이 낮아졌으므로, 명란을 첨가한 명란 마늘고추장은 저장성이 강화된 것으로 평가되었다.
- [0076] 또한, 명란분말 첨가량에 따른 마늘고추장의 pH 및 총산도를 비교하여 살펴본 결과는 도 2에 나타내었다.
- [0077] 상기 도 2에 나타난 바와 같이, 마늘고추장의 pH는 명란분말 첨가군이 각각 5.00 내지 5.14 범위로, 무첨가군의 각각 4.90에 비하여 높았고, 마늘고추장의 총산도는 명란분말 첨가군이 각각 933.0 내지 1,031.8 mg/100 g 범위로, 무첨가군의 1,215.6 mg/100 g에 비하여 낮은 것으로 확인되었다. 상기 결과에 따라, 명란 분말 첨가에 의하여 마늘고추장의 신맛이 약간 감소하리라 추정되었다.
- [0078] 또한, 명란분말 첨가량에 따른 마늘고추장의 감칠맛, 짠맛, 신맛, 쓴맛, 단맛과 같은 5종의 맛강도를 비교하여 살펴본 결과를 도 3에 나타내었다.
- [0079] 상기 도 3에 나타난 바와 같이, 명란분말 무첨가 마늘 고추장의 맛강도는 신맛이 6.9 level, 짠맛이 9.4 level, 감칠맛이 4.0 level, 단맛이 10.0 level, 쓴맛이 8.4 level이었고, 명란분말 첨가량을 달리한 마늘고추장의 신맛은 명란분말 첨가군이 3.7 내지 6.7 level 범위로, 무첨가군의 6.9 level에 비하여 낮았으며, 명란분말 첨가군 간에는 명란분말 첨가량이 증가할수록 감소하는 경향을 나타내었다. 명란분말 첨가량을 달리한 마늘고추장의 짠맛은 명란분말 첨가군이 3.7 내지 7.5 level 범위로 무첨가군의 9.4 level에 비하여 낮았으며, 명란분말 첨가군 간에는 명란분말 첨가량이 증가할수록 감소하는 것으로 나타났다. 명란분말 첨가량을 달리한 마늘고추장의 감칠맛은 명란분말 첨가군이 5.3 내지 8.2 level 범위로, 무첨가군의 4.0 level에 비하여 높았으며, 명란분말 첨가군 간에는 명란분말 첨가량이 증가할수록 증가하는 것으로 나타났다. 명란분말 첨가량을 달리한 마늘고추장의 단맛은 명란분말 첨가군이 4.5 내지 5.9 level 범위로, 무첨가군의 10.0 level에 비하여 낮았으며, 명란분말 첨가군 간에는 명란분말 첨가량이 증가할수록 감소하는 것으로 나타났다. 명란분말 첨가량을 달리한 마늘고추장의 쓴맛은 명란분말 첨가군이 3.5 내지 7.6 level 범위로, 무첨가군의 8.4 level에 비하여 명란분말이 첨가됨에 따라 낮아지는 것으로 나타났다.
- [0080] 이상의 명란분말 첨가량에 따른 마늘고추장의 맛강도에 대한 결과로 미루어 보아 명란분말의 첨가량이 증가할수록 감칠맛의 경우 강화되었으나, 나머지 맛의 경우 약화되었으며, 특이할 것으로는 명란 20% 첨가군의 경우, 전체적인 맛의 정도가 균형을 이루어, 전체적인 기호도가 가장 우수할 것으로 예상되었다.
- [0081] 명란분말 첨가량에 따른 마늘고추장의 관능평가를 맛, 색, 냄새 및 종합적기호도로 비교하여 살펴본 결과는 하기 표 1에 나타내었다.

표 1

구분	기호도 평가			
	맛	색	이취	전체적인기호도
대조군	5.0	5.0	5.0	5.0
10%	5.8	5.0	5.0	5.3
20%	7.3	5.0	4.8	6.0
30%	6.8	4.6	3.8	5.2

- [0084] 상기 표 1에 나타난 바와 같이, 맛과 관련하여, 명란분말 첨가군이 5.8 내지 7.3점 범위로 개선되었고, 첨가량이 20%일 때 가장 높았고, 유의적인 의미를 가졌으며, 30%일 때에는 오히려 감소하는 것으로 확인되었다. 명란

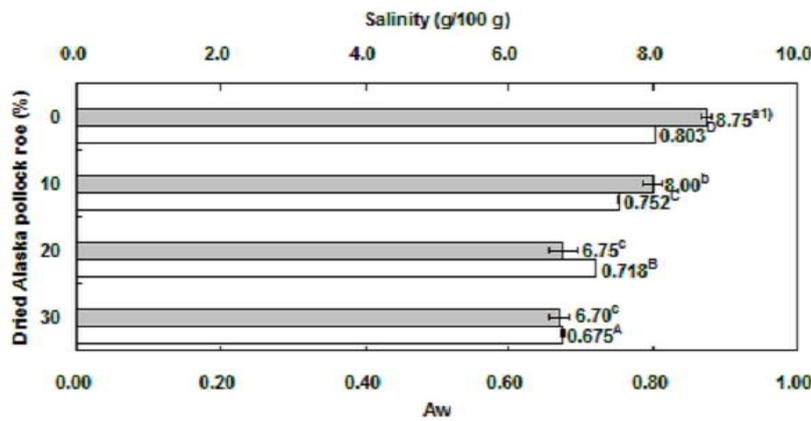
분말 첨가 마늘고추장의 색은 명란분말 첨가군과 무첨가군의 차이가 없거나 낮았으며, 유의적인 차이가 없었다. 명란분말 첨가량에 따른 마늘고추장의 냄새 등 이취도 명란분말 첨가군이 3.8 내지 5.0점 범위로, 무첨가군에 비해 유의적으로 차이가 없었으나, 명란 첨가량이 30%인 경우에는 유의적으로 낮았으며, 이는 명란 첨가에 의한 명란 특유의 이취 때문인 것으로 평가되었다.

[0085] 명란분말 첨가량에 따른 마늘고추장의 종합적기호도는 명란분말 첨가군이 5.3 내지 6.0점 범위로 높게 나타났으나, 명란분말 20% 첨가군에서만 유의적으로 우수한 기호도를 나타내었다.

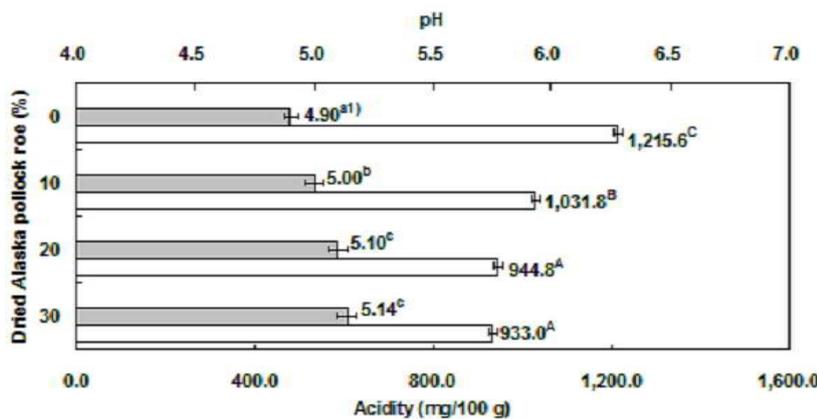
[0086] 상기 결과로부터, 색의 경우 유의적인 차이가 없었으며, 비린내의 경우 30% 첨가군의 인지되었고, 명란분말의 첨가량에 따라 마늘고추장의 맛과 기호도의 경우 20% 첨가군이 가장 우수하여, 20%까지는 증가하다, 30%에서는 첨가량이 증가함에 따라, 기호도와 맛의 평가가 오히려 나빠지는 것으로 확인되어, 명란 마늘고추장 제조에 있어서, 마늘고추장에 첨가되는 최적의 명란분말 첨가량은 20%로 판단되었다.

도면

도면1



도면2



도면3

