



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0123108

(43) 공개일자 2015년11월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A23L 1/31 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0049605

(22) 출원일자 2014년04월24일

심사청구일자 2014년04월24일

기술이전 희망 : 기술양도, 실시권허여, 기술지도

(71) 출원인

경상대학교산학협력단

경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)

(72) 발명자

양한술

경상남도 진주시 문산읍 월아산로1048번길 15, 102동 1203호 (진주문산파란채아파트)

주선태

경상남도 진주시 내동면 순환로 425-61, 110동 1802호 (남강휴먼빌아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인충정

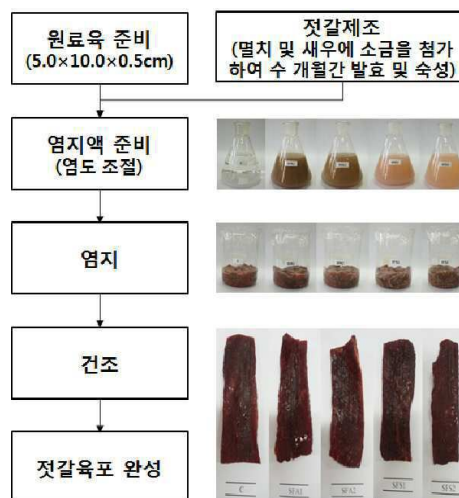
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 새우젓갈 염지 육포의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 새우젓갈로 염지한 육포에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 새우젓갈로 염지한 육포는 기존의 소금물 또는 멸치젓갈로 염지한 육포보다 연도가 높아지고(WBSF값 감소), 경도 감소, 응집성 증가 등의 조직감(TPA)이 향상되며, 염도가 낮은 육포를 제조할 수 있다. 이로 인해 섭취 시 맛과 풍미가 개선되어 기호도를 향상시킬 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

김갑돈

경상남도 진주시 금산면 금산로 123, 105동 1202호
(홍한골든빌아파트)

정진연

경상남도 진주시 금산면 금산로 123, 105동 1202호
(홍한골든빌아파트)

정은영

경상남도 창원시 마산합포구 중앙동3길 17, 106동
1701호 (우방아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 113027031HD020

부처명 농림축산식품부

연구관리전문기관 농림수산물식품기술기획평가원

연구사업명 고부가가치식품기술개발사업

연구과제명 분쇄 및 혼합육제품의 원료육 단백질 정량 및 정성 분석 평가 기술 개발

기 여 율 1/1

주관기관 경남동물과학기술(GAST)

연구기간 2013.07.16 ~ 2016.07.15

명세서

청구범위

청구항 1

하기 단계를 포함하는, 새우젓갈 염지 육포의 제조방법:

- a) 우육을 소정의 크기로 절단하여 원료육을 준비하는 단계;
- b) 상기 원료육을 새우젓갈을 포함하는 염지액으로 염지하는 단계; 및
- c) 상기 염지된 원료육을 건조시키는 단계.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 염지액은 10-13%의 염도를 갖는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 염지액은 새우젓갈이거나 또는 새우젓갈과 소금물을 1:2 내지 2:1의 중량비로 혼합한 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4

제1항에 있어서 상기 염지액은 염지액 총 중량에 대하여 설탕 20.4중량%, 물엿 17.0중량%, 흑후추 1.4중량%, 아질산염 0.2중량%을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 염지는 0-10℃의 조건에서 20-24시간 동안 이루어지는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 6

제1항 내지 제6항 중의 어느 한 항에 따른 방법으로 제조된 새우젓갈 염지 육포.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 새우젓갈 염지 육포의 제조방법에 관한 것으로, 구체적으로 육포 제조 시 염지과정에서 소금물을 대신하여 새우젓갈(saeujeotgal, salted-fermented shrimp)을 사용함으로써 육포의 관능적 특성 및 기호도를 향상시킨 육포의 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

육포는 가장 오래된 육제품의 하나로 얇게 절편한 식육을 염지한 후 건조한 식품으로 우육, 돈육 및 계육 등을 이용하여 주로 제조되고 있다. 육포는 보통 신선육에 소금과 같은 염지제와 향신료를 일정 비율로 물에 녹여 염지한 후 훈연과 건조의 과정을 거쳐 생산되는데, 제조 후 조직감, 색깔 및 풍미가 주된 품질 항목으로 고려된다. 제조 과정에서 염지제로 사용되는 소금은 육포의 짭맛을 내고 저장성을 높이는 기능을 한다.

[0003]

한편, 신선육을 건조하여 제조하는 육포는 식육이 지닌 고유의 냄새를 없애기 위해 각종 향신료를 첨가하는데, 보통 후추, 마늘분말, 양파분말 등을 사용한다. 식육의 불쾌취를 없애고, 풍미를 향상시키기 위하여 사용되는 향신료는 대부분 여러 가지를 혼합하여 사용하는데, 이를 경우 육포 고육의 맛보다는 향신료의 맛이 더 강하여 바람직하지 않은 육포가 제조될 수 있다.

[0004]

염지제로서의 기능을 할 수 있으면서 향신료를 일부 대체할 수 있는 재료로 젓갈을 들 수가 있다. 젓갈은 우리나라, 일본, 중국 및 동남아시아 지역에서 많이 섭취하는 식품으로 생선을 소금으로 염지하여 발효시킨 것이다. 보통 소금은 생선량의 5-20%를 첨가하여 실온에서 수개월 동안 발효시키는데, 생선의 발효과정에서 생선을 구성

하고 있던 각종 유기물이 분해되어 다양한 아미노산, 펩타이드 및 질소화합물을 생성하게 된다. 이렇게 생성된 각종 물질들은 독특한 풍미와 향을 가지고 있어 다양한 가공 식품의 재료가 되기도 한다.

[0005] 첫갈이 가지고 있는 염분과 다양한 풍미 및 향 성분을 육포 제조에 이용하면 육포의 맛과 풍미를 개선할 수 있을 것으로 사료된다. 이에 본 발명자들은 우리나라 소비자들이 선호하고 많이 소비하는 것갈인 새우젓갈로 육포를 염지하여 육포의 조직감, 맛 및 풍미 등과 같은 관능적 특성 및 기호도를 향상시키고자 하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 따라서 본 발명은 새우젓갈을 이용하여 맛과 풍미 등의 특성이 개선된 육포를 제조하는 방법 및 이로부터 제조된 육포를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 a) 우육을 소정의 크기로 절단하여 원료육을 준비하는 단계; b) 상기 원료육을 새우젓갈을 포함하는 염지액으로 염지하는 단계; 및 c) 상기 염지된 원료육을 건조시키는 단계를 포함하는 새우젓갈 염지 육포의 제조방법을 제공한다.

[0008] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 염지액의 염도는 10-13%일 수 있다.

[0009] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 염지액은 새우젓갈이거나, 또는 새우젓갈과 소금물을 1:2 내지 2:1의 중량 비로 혼합한 혼합액일 수 있다.

[0010] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 염지액은 염지액 총 중량에 대하여 설탕 20.4중량%, 물엿 17.0중량%, 흑후추 1.4중량%, 아질산염 0.2중량%를 더 포함하는 것일 수 있다.

[0011] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 염지는 0-10℃에서 20-24시간 동안 이루어질 수 있다.

[0012] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 건조는 건조기에서 60-80℃의 온도 조건으로 5-7시간 동안 이루어질 수 있다.

[0013] 또한, 본 발명은 상기 방법으로 제조된 새우젓갈 염지 육포를 제공한다.

발명의 효과

[0014] 본 발명에 따른 새우젓갈로 염지한 육포는 기존의 소금물 또는 멸치젓갈로 염지한 육포보다 연도가 높아지고 (WBSF값 감소), 경도 감소, 응집성 증가 등의 조직감(TPA)이 향상되었으며, 상대적으로 낮은 염도로 인하여 맛과 풍미가 개선되었다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명에 따른 것갈로 염지한 육포의 제조 공정을 나타낸 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 본 발명은 하기 단계를 포함하는, 새우젓갈 염지 육포의 제조방법을 제공한다.

[0017] a) 우육을 소정의 크기로 절단하여 원료육을 준비하는 단계;

[0018] b) 상기 원료육을 새우젓갈을 포함하는 염지액으로 염지하는 단계; 및

[0019] c) 상기 염지된 원료육을 건조시키는 단계.

[0020] 본 발명에 사용된 용어 염지란 원료육에 식염, 육색 고정제, 염지 촉진제 등의 염지제를 첨가하여 일정기간 담가 놓는 제조공정을 말한다. 식염만 첨가되는 소금 절임과 구별하여 큐어링(curing)이라고 부른다. 제품의 품질을 정하는 요인이 많으므로 식육가공 상 중요하고 필수적인 공정이다. 짠맛이 부여되고, 미생물의 증식이 억제되어 보존성이 높아지며 특유의 염지육색을 및 풍미가 조성되고 지방질의 산화가 억제되는 등의 효과가 있다. 이러한 염지효과는 식염 또는 아질산염에 의해서 발현된다. 이밖에 제품에 의해 조미료(글루탐산나트륨), 향신료, 감미료, 유화안정제(카제인나트륨), pH조정제(구연산 등), 결합재료(단백질 등)나 보존료(소르브산 등)가

사용될 수 있다. 염지방법은 건염지방법과 습염지방법에 대별되지만 염지축진법으로서 염수주사법, 가온염지방법 등이 있다. 최근에는 특히 햄이나 베이컨 등 고기덩어리를 그대로 가공하여 만드는 단미품(비분쇄제품)의 염지에서 피클인젝터를 이용한 근육주사법이 사용되고 있다.

[0021] 본 발명의 새우젓갈 염지 육포는 우육의 홍두깨 부위를 사용하였으며, 지방과 결체조직을 제거한 것을 사용하였다. 홍두깨 부위란 우둔 옆면에 길게 붙어 있으며, 원통모양으로 생겼다. 소 볼기에 붙어있는 방망이처럼 기다란 살코기로 '볼기긴살' 또는 '긴살'이라고도 한다. 이 부분은 선홍색을 띤 적육으로 고기결의 흐름은 균일하지만 고기의 근육섬유가 약간 거칠고 단단하다. 홍두깨살은 지방이 들어가면 안 되는 요리에 가장 적합하며, 찢어지는 결을 가지고있어 주로 장조림, 산적, 육회, 육포용으로 이용한다.

[0022] 본 발명의 제조방법에 있어서, 상기 b)단계의 염지액은 10-13%의 염도를 갖는 것을 특징으로 한다.

[0023] 본 발명의 제조방법에 있어서, 상기 b)단계의 염지액은 새우젓갈이거나 또는 새우젓갈과 소금물을 1:2 내지 2:1의 중량비로 혼합한 것을 특징으로 한다.

[0024] 본 발명의 제조방법에 있어서, 상기 염지액은 염지액 총 중량에 대하여 설탕 20.4중량%, 물엿 17.0중량%, 흑후추 1.4중량%, 아질산염 0.2중량%를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0025] 본 발명의 제조방법에 있어서, 상기 염지는 0-10℃에서 20-24시간동안 시키는 것을 특징으로 한다.

[0026] 본 발명의 제조방법에 있어서, 상기 건조는 건조기에 매달아 60-80℃에서 5-7시간 동안 가열 건조하는 것을 특징으로 한다.

[0027] 또한, 본 발명은 상기 방법으로 제조된 새우젓갈 염지 육포를 제공한다.

[0028] 이하, 본 발명을 실시예에 의해 상세히 설명하기로 한다. 그러나 이들 실시예는 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위한 것으로서, 본 발명의 범위가 이들 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[0029] <실시예 1> 젓갈의 제조

[0030] 새우젓갈(Salted-Fermented Shrimp, SFS) 및 멸치젓갈 (Salted-Fermented anchovy, SFA)은 아래와 같은 방법으로 제조된 것을 2012년 8월 대한민국 진주에서 구입하여 사용하였다.

[0031] 새우 및 멸치를 세척하고, 각각 중량의 20%에 해당하는 소금을 첨가하여 잘 혼합하였다. 혼합물은 유리용기에 넣어 밀봉하여 실온(15-25℃)에서 3개월간 발효 및 숙성시켰다. 숙성된 새우젓갈 및 멸치젓갈은 치즈천(직경 2.0mm)을 이용하여 여과시켰다. 여과 후 새우젓갈 및 멸치젓갈은 염도계(CR-30R, TOADKK, Japan)를 이용하여 염도 측정 후 증류수를 첨가하여 염도 11.5%가 되도록 하였다.

[0032] <실시예2> 염지액의 제조

[0033] 염지액은 새우젓갈 또는 멸치젓갈 45.0g이거나, 염도 11.5%의 소금물 45.0g 이거나 또는 새우젓갈 또는 멸치젓갈과 염도 11.5%의 소금물을 1:1 중량 중량비로 혼합한 혼합액 45.0g에, 설탕 15.0g, 물엿 12.5g, 흑후추 1.0g, 아질산염 0.12g을 첨가하여 제조하였다.

[0034] <실시예3> 젓갈 염지 육포의 제조

[0035] 원료육은 도축 후 48시간이 지난 한우의 홍두깨 부위를 사용하였다. 식감을 증진시키기 위하여 피하 지방 및 결체조직을 제거한 총 다섯 덩어리의 우육의 홍두깨 부위 2.5kg을 준비하였다. 원료육은 고기 슬라이서(HFS 350G, Hankook Fufee Industries Co., Ltd., Korea)를 사용하여 0.5cm 두께로 잘랐고 5.0x10.0x0.5cm의 일정한 크기로 절단하였다. 이는 식감이 뛰어나고 취식이 용이하도록 하기 위함이며, 염지액이 원료육에 원활하게 침투되게 하기 위함이다.

[0036] 절단된 원료육은 다섯 그룹(C, SFS1, SFS2, SFA1, SFA2)으로 나뉘어져 각각 소금물과 젓갈이 다른 비율로 희석된 염지액 73.62g으로 4℃에서 24시간 동안 염지시켰다.

[0037]

이때 골고루 염지되도록 6시간 마다 원료육과 염지액을 잘 버무려 주었다. 염지 후 원료육은 건조기(DS80-1, Dasol Scientific Co. Ltd., Korea)에 매달아 수분활성도가 0.83이 되도록 70℃에서 6시간 동안 가열 건조하였다. 건조 후 육포 샘플은 상온에서 식혔다. 아래 표 1은 육포 제조 시 사용된 염지액의 구성비(중량%)를 나타낸다.

표 1

성분(중량%)	처리구				
	C	SFA1	SFA2	SFS1	SFS2
소금물 ¹⁾	61.0	30.5	-	30.5	-
멸치젓갈 ²⁾	-	30.5	61.0	-	-
새우젓갈 ³⁾	-	-	-	30.5	61.0
설탕	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4
물엿	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0
흑후추	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
아질산염	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
합계	100	100	100	100	100

¹⁾ 소금물의 염도는 11.5%로 조절하였음.

^{2), 3)} 멸치젓갈 및 새우젓갈의 염도는 11.5%로 소금물의 염도와 동일하게 조절하였음.

[0038]

[0039]

<실시에 4> 육포의 품질 분석

[0040]

육포의 품질을 분석하기 위하여 수분 함량, 단백질 함량, 염도 및 조직감 을 조사하였다. 얻은 데이터는 통계 프로그램인 SAS(Statistical analysis system, USA, 2002)를 이용하여 각 처리구별 비교(One-way analysis of variance, ANOVA)를 하였고, Duncan의 다중 분석 시험으로(p<0.05) 유의성 검정을 실시하였다.

[0041]

수분 및 단백질 함량은 육포 샘플을 작은 조각으로 절단하여 분석하였다. 수분 함량은 AOAC법(AOAC, 2000)에 따라 확인하였고, 단백질 함량은 Kjeldahl procedure로 Kjeldahl nitrogen 분석기(Kjeltec® 2300 Analyzer Unit, Foss Tecator AB)를 사용하여 분석하였다.

표 2

처리구	Moisture content (%)	Protein content (%)	Moisture-to-protein ratio (MPR)
C	25.32 ±0.31 ^b	66.22 ±0.42 ^b	0.38
SFA1	23.52 ±0.26 ^c	66.83 ±0.31 ^{ab}	0.35
SFA2	23.77 ±0.17 ^c	67.56 ±0.49 ^a	0.35
SFS1	26.71 ±0.41 ^a	64.57 ±0.54 ^c	0.41
SFS2	27.04 ±0.35 ^a	64.41 ±0.55 ^c	0.42

^{a-c} Means ± SD with different superscripts in the same column are significantly different (p<0.05).

[0042]

[0043]

위 표 2와 같이 제조된 육포의 수분과 단백질 함량은 각각 23.52-27.04%와 64.41-67.56%를 나타냈다. SFS1 및 SFS2를 처리하였을 때 표 2와 같이 수분 함량은 가장 높았으나 단백질 함량은 가장 낮았다(p<0.05). 반면 SFA1과 SFA2는 가장 낮은 수분 함량과 높은 단백질 함량을 나타냈다(p<0.05).

[0044]

원료육의 수분과 단백질 함량의 비율(Moisture to protein ratio, MPR)값은 평균 4.5 이나, 미생물학적으로 안

정하기 위하여 육포 타입의 제품은 0.75를 넘을 수 없다(USDA, 1996). 표 2에서 볼 수 있듯이 제조된 육포의 MPR 범위는 0.35에서 0.42이다. 육포 형태의 간식은 단백질 함량이 50%이고, 낮은 지방 함량(약 3.6%), 상대적으로 높은 염분 함량(약6.0%), 낮은 수분 함량(20-25%) 및 수분활성도가 0.8이하의 특성을 갖는 수분함량이 보통인 음식으로 분류된다. 또한 젓갈로 염지된 육포는 낮은 수분 함량(23.52-27.04%) 및 단백질 함량(64.41-66.83%)을 나타내므로 0.75 이하의 낮은 MPR값을 나타낸다.

[0045]

연도(Warner-Bratzler shear force, WBSF)와 조직감(texture property analysis, TPA)를 측정하기 위하여 샘플은 일정한 모양(1.0x2.0x0.3cm)으로 준비되었다. 연도(WBSJ(N))의 분석은 Instron Universal Testing Machine(Model 4400, Instron Co., USA)을 사용하여 나사못 속도 200mm/분, 500N의 로드셀(load cell) 조건에서 분석되었다. 경도(N), 응집성(%), 탄력성(%)을 포함하는 조직감(TPA)은 Theo-meter(Compac-100, Sun Scientific Co., Japan)를 사용하여 200N의 로드셀, 테이블 스피드 2mm/s, Rep2 및 adapter area 5mm의 조건에서 분석되었다. 경도, 응집성 및 탄력성은 Bourne(1978)으로 분석되어 정량화되었다.

표 3

처리구	WBSF	경도 (N)	응집성 (%)	탄력성 (%)
C	84.48 $\pm$ 1.47 _a	100.8 $\pm$ 4.97 ₅	16.78 $\pm$ 1.30 _d	80.30 $\pm$ 1.67 _b
SFA1	83.79 $\pm$ 3.43 _a	82.52 $\pm$ 2.50 _c	26.24 $\pm$ 1.59 _a	57.25 $\pm$ 2.25 _b
SFA2	83.69 $\pm$ 1.08 _a	89.62 $\pm$ 2.42 _b	21.67 $\pm$ 0.83 _c	72.96 $\pm$ 6.82 _a
SFS1	65.56 $\pm$ 2.45 _b	82.09 $\pm$ 1.32 _{cd}	23.92 $\pm$ 1.05 _b	53.24 $\pm$ 2.43 _b
SFS2	68.01 $\pm$ 5.44 _b	77.92 $\pm$ 2.36 _d	22.57 $\pm$ 1.57 _{bc}	77.26 $\pm$ 2.19 _a

^{a-d} Means $\pm$ SD with different superscripts in the same column are significantly different (p<0.05).

[0046]

[0047]

상기 표 3에서 확인할 수 있듯이 조직감(TPA)의 분석 결과는 경도, 응집성, 탄력성을 포함한다. 연도의 측정항목인 전단가(WBSF)는 낮은 값일수록 연도가 높은 것을 의미하는데, 새우젓갈 염지된 육포는 C보다 낮은 WBSF값을 나타내는 반면(p<0.05), 멸치젓갈로 염지된 육포는 C와 유의미한 차이를 나타내지 않았다(p>0.05). 따라서 새우젓갈을 첨가하여 염지한 육포는 모두 대조구 및 멸치젓갈 염지 육포보다 유의적으로 높은 연도(낮은 WBSF)를 나타내었다.

[0048]

또한 염지액에 따라 C는 가장 높은 경도(p<0.05)를 나타냈으나; 응집력, 탄력성 등 다른 TPA 값은 C에서 가장 낮았고(p<0.05), 경도는 SFS1 및 SFS2에서 가장 낮았다(p<0.05). 이러한 결과는 WBSF 또는 경도가 수분 함량에 의하여 영향을 받는다는 것과 일치한다. 발효된 생선으로 인한 다양한 화합물들 또한 육포의 WBSF 및 TPA값에 영향을 미친다. 즉, 처리구 중 SFS1 및 SFS2에서 가장 낮은 WBSF값과 경도 값을 갖은 이유는 높은 수분 함량 때문이다.

[0049]

상기 표 3에서 확인할 수 있듯이 젓갈의 종류 또는 농도와 상관없이 젓갈로 염지한 육포는 WBSF는 낮추어주는 동시에 탄력성을 높이는 등 조직감(TPA)값을 향상시키는 효과가 있다. 따라서 젓갈로 염지할 경우 조직감이 연해지는 것을 확인할 수 있는데 이러한 효과는 상기 분석결과에서와 같이 새우젓갈로 염지한 육포가 멸치젓갈로 염지한 육포보다 현저하게 우수하다.

[0050]

상기 분석 결과를 종합하면, 육포를 제조할 때 소금물 대신 젓갈로 염지할 경우 연도(WBSF값 감소) 및 조직감(TPA)이 향상되는 것으로 판단할 수 있다. 특히 본 발명의 새우젓갈로 염지한 육포는 높은 수분함량으로 인하여 연도 및 경도를 낮추어 주고 탄력성을 증가시키는 효과가 기존의 멸치젓갈로 염지한 육포보다 현저하게 우수함

을 확인할 수 있다.

[0051] <실시예 5> 육포의 관능 특성 검사

[0052] 관능평가는 24-40세의 여자 7명, 남자5명으로 구성된 12명의 고기 관능평가에 능숙한 관능요원에 의해 수행되었다. 요원들은 육포의 색, 풍미, 불쾌취, 염도 및 연도를 Meilgaard *et al.*, (1999)에 의한 9점 척도법으로 분석하였다(표 4 참조). 관능요원들은 각각 개인 부스에 앉아 육포 샘플을 먹을 때마다 증류수로 입을 행구었다.

표 4

점수	정의
색깔	
1=매우 밝다	회색 빛의 강도 평가
9=매우 어둡다	
풍미	
1=매우 약하다	씹고 삼키는 동안 감지되는 맛과 섭취감의 종합 평가
9=매우 강하다	
불쾌취	
1=매우 약하다	전체적인 냄새의 강도
9=매우 강하다	
염도	
1=짠맛이 없다	나트륨 이온과 관련된 맛
9= 매우 짜다	
연도	
1=매우 강하다	육포 샘플을 씹거나 자를 때 필요한 최소한의 힘
9=매우 부드럽다	
종합적 기호도	
1=매우 선호하지 않는다	육포의 전체적인 관능 평가를 고려한 인상적인 선호도
9=매우 선호한다	

[0053]

표 5

항목	처리구									
	C		SFA1		SFA2		SFS1		SFS2	
색깔	4.33	± 0.5 2 ^b	4.40	± 0.8 9 ^b	5.80	± 0.4 5 ^a	5.83	± 0.4 1 ^a	6.50	± 0.5 5 ^a
풍미	4.17	± 0.9 8 ^c	5.50	± 0.5 5 ^{ab}	5.50	± 1.0 0 ^{ab}	5.40	± 0.5 5 ^{ab}	6.00	± 0.8 2 ^a
불쾌취	1.03	± 0.1 8	1.10	± 0.1 5	1.17	± 0.1 6	1.20	± 0.1 8	1.22	± 0.1 4
염도	6.25	± 0.5 0 ^a	6.33	± 0.5 2 ^a	5.20	± 0.4 5 ^b	5.17	± 0.4 1 ^b	5.40	± 0.5 5 ^b
연도	5.45	± 0.5 6	5.53	± 0.4 1	5.75	± 0.5 6	5.98	± 0.5 0	5.82	± 0.3 6
종합적 기호도	5.38	± 0.2 3 ^{bc}	5.20	± 0.3 0 ^c	5.75	± 0.4 2 ^{ab}	5.50	± 0.2 5 ^b	6.05	± 0.3 5 ^a

^{a-c} Means $\pm$ SD with different superscripts in the same row are significantly different (p<0.05).
¹⁾ Treatments are the same as Table 1.

[0054]

[0055] 상기 표 5는 12명의 관능요원이 수행한 관능검사의 평균값을 나타낸 것이다. 관능 평가 결과는 유의미한 차이를 나타냈다(p<0.05). 멸치젓갈과 새우젓갈로 염지한 것은 모두 표 5에 나타난 바와 같이 표면 색 측정 결과 감소된 값을 보였다. 관능검사 결과 50%의 SFS(SFS1)로 염지한 것과 100%의 SFA(SFA2) 및 SFS(SFS2)로 염지한 것은

C보다 어두웠다($p<0.05$). 풍미 값은 짓갈로 처리한 것이 유의미하게 높은 값을 나타내었다($p<0.05$).

[0056] 생선 발효 과정에서 유기 물질들의 다양한 간단한 화합물로의 전환이 유도되어 생성되는 아미노산, 펩타이드, 그리고 질소 물질 등 짓갈이 포함하고 있는 화합물들은 독특한 풍미와 냄새의 원천인데, 짓갈의 독특한 풍미와 향기는 육포의 관능검사에서 긍정적인 역할을 끼친다. 짓갈은 육포의 염도를 낮추어 주는데, 염도는 C와 SFA1에서 SFA2, SFS1 및 SFS2보다 높은 것을 통하여($p<0.05$), 멸치짓갈보다 새우짓갈로 염지한 육포의 염도가 더 많이 감소한 것을 알 수 있다.

[0057] 관능 특성 검사 결과는 전체적으로 처리군 중 새우짓갈로 염지한 SFS2가 높은 값을 갖으며($p<0.05$), 멸치짓갈로 염지한 SFA1은 좋지 않은 색과 높은 짠맛 때문에 전체적으로 낮은 값을 나타낸다($p<0.05$).

[0058] 상기 관능 특성 검사 결과를 종합하면, 요원들은 본 발명의 새우짓갈로 염지된 육포를 소금물 또는 멸치짓갈로 염지한 육포와 비교했을 때, 전체적으로 육포의 풍미, 염도 및 연도 등이 우수하여 선호도 또한 높은 것으로 판단할 수 있다.

[0059] 따라서 본 발명의 새우짓갈로 염지한 육포가 연도(WBSF) 및 조직감(TPA)에 이점이 있을 뿐만 아니라, 기호도에 있어서도 소금물 또는 멸치짓갈 염지 육포보다 더 높게 평가되었으므로, 본 발명은 육포 제조에 매우 유용한 기술임을 알 수 있다.

[0060] 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

도면1

