(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년12월28일
(11) 등록번호 10-1578795
(24) 등록일자 2015년12월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23L 1/10 (2006.01) *A23L 1/01* (2006.01)
A23L 1/33 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A23L 1/10 (2013.01)
A23L 1/0121 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0039088
(22) 출원일자 2015년03월20일
심사청구일자 2015년03월20일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020020016060 A
KR101311560 B1
KR1020070005868 A
KR101017198 B1

(73) 특허권자
어업회사법인 주식회사 해천
전라남도 완도군 금일읍 금일로 142 ()
(72) 발명자
정수현
전라남도 완도군 금일읍 금일로 142
박희원
전라남도 완도군 금일읍 금일로 142
(74) 대리인
황이남

전체 청구항 수 : 총 5 항 심사관 : 김태산

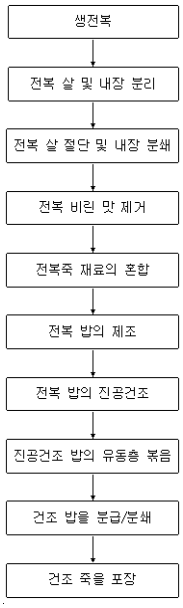
(54) 발명의 명칭 **즉석 건조 전복 해산물 죽의 제조방법**

(57) 요 약

해초류 및 전복의 살과 내장을 이용하여 전복 밥을 제조하여 건조 후 즉석 전북 죽을 제조하는 방법으로써 전복의 비린 맛을 개선하였으며, 전복 및 쌀의 조직감, 풍미, 색상, 복원력이 향상된 간편식의 전복죽을 제공하는 데 있다.

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



해초류 및 전복을 이용한 즉석 건조 전복죽을 제조하는 방법으로써 쌀을 씻어 온도 물에 불리는 단계와, 생전복을 껍질로부터 살과 내장을 분리하는 단계와, 상기 분리 단계에서 분리된 전복 살 및 전복 내장을 절단하여 곡자 소금액으로 숙성시켜 전복 비린 맛을 제거하고, 전복 살 및 전복내장 혼합물, 불린 쌀, 전복 죽 재료을 혼합한다. 상기 혼합 단계에서 생성된 불린 쌀 및 전복 혼합물 무게의 1.0~1.5배의 물을 넣고 100~120℃, 1.0~1.2kg/㎠의 끓은 물로 10~20분간 끓여 조리된 전복죽을 진공건조, 온도유지 단계를 거쳐 조리된 전복 밥을 건조한 다음에 진공 건조된 전복 밥을 유동층 볶음기로 로스팅 온도 250~290℃, 60~120초 동안 볶아서 제조하는 즉석 건조 전복 해산물 죽의 제조방법이다.

(52) CPC특허분류
A23L 1/33 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

쌀을 씻어 불리는 단계,

생전복의 살과 내장을 분리하는 단계,

곡자 소금액으로 상기 생전복의 살과 내장의 비린 맛을 제거하는 단계,

상기 비린 맛을 제거한 전복 살과 내장, 상기 불린 쌀 및 해산물을 혼합하는 단계로서, 상기 해산물이 매생이, 파래, 톳 및 다시마로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상의 해초류인 단계,

전복 밥을 제조하는 단계,

상기 전복 밥을 진공 건조하는 단계,

상기 진공 건조된 전복 밥을 유동층 볶음기로 볶는 단계, 및

상기 볶은 전복 밥을 분쇄하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 즉석 건조 전복 해산물 죽의 제조방법

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 곡자 소금액으로 상기 생전복의 살과 내장의 비린 맛을 제거하는 단계는, 전복 살 및 전복 내장의 혼합 비율이 중량 기준으로 75~90:10~25로 혼합된 상기 전복 살 및 전복 내장의 혼합물 100 중량부에 대하여, 상기 곡자 소금액 2.0~8.0 중량부를 넣고 혼합하여, 8~15℃의 저온에서 2~48시간 동안 저온 숙성하는 것을 특징으로 하는 즉석 건조 전복 해산물 죽의 제조방법

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 전복 살과 내장, 불린 쌀 및 해산물을 혼합하는 단계의 조성비는, 상기 전복 살과 내장의 혼합물 8.1~17.8 중량%, 상기 불린 쌀 26.0~30.0 중량%, 매생이 1.6~3.8 중량%, 톳 0.4~1.5 중량%, 다시마 0.2~0.9 중량% 및 파래 0.4~0.8 중량%를 포함하는 것을 특징으로 하는 즉석 건조 전복 해산물 죽의 제조방법

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1항에 있어서, 전복 밥을 진공 건조하는 단계는 1차 건조는 품온 70~80℃ 상태로 진공 -600~-700㎜Hg 50~60분 건조 후, 상압에서 온도 70~80℃로 50~60분 유지하고, 2차 건조는 품온 70~80℃ 상태로 진공 -600~-700㎜Hg 120분 건조 후 상압하에서 온도 70~80℃로 50~60분 유지하고, 3차 건조는 품온 60~70℃ 상태로 진공 -650~-700㎜Hg 120분 건조 후 상압 하에서 온도 60~70℃로 50~60분 유지 후 목표 수분 8.0~ 11.0% 까지 -650~-750㎜Hg, 품온 50~60℃로 건조하는 것을 특징으로 하는 즉석 건조 전복 해산물 죽의 제조방법

청구항 7

제 1항에 있어서, 상기 진공 건조된 전복 밥을 유동층 볶음기로 볶는 단계는, 유동층 로스팅기로 블로어(blower) 풍량을 조절하여 유동층으로 볶는 방식으로서, 로스팅 온도 250~290℃, 로스팅 시간 60~120초, 냉각 1~2분으로 로스팅하는 것을 특징으로 하는 즉석 건조 전복 해산물 죽의 제조방법

청구항 8

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 즉석 건조 전복 해산물 죽의 제조방법에 관한 것으로 전복을 죽 제품으로 가공할 때 전복 살, 전복 내장, 쌀을 이용한 전복죽에 매생이, 파래, 톳 및 다시마 등에서 선택된 어느 하나 이상의 해초류를 첨가하여 제조한다.

[0002] 죽은 식품 산업 측면에서 볼 때 시장이 크게 확대되지 못하는 부분이 있는데 죽이 노약자나 환자에게 맞는 식감을 주기 때문이다. 즉, 죽을 끓이는 과정에서 물을 멥쌀 혹은 찹쌀의 5~8배 이상을 넣고 30분 정도 끓여 내므로 계속 저어 주면서 조리해야하고, 조리된 죽은 쌀이 노화되어 풀처럼 되므로 찰기가 있는 식감을 좋아하는 우리나라 사람들에게는 기호성이 떨어지는 편이다.

[0003] 특히 즉석 죽으로 제조되어 유통되는 제품은 죽을 끓여 레토르트 살균 또는 냉동시키므로 쌀 및 전복의 조직이 파괴되어 식감이 떨어져 거부감이 나타나게 되고, 전복죽 고유의 풍미가 떨어지게 된다.

[0004] 본 발명의 즉석 건조 전복 해산물 죽의 제조방법은 밥알의 형태가 유지되어 씹은 식감 및 전복살의 쫄깃하고 부드러운 식감이 있다. 또한 전복 및 해초류의 고유의 풍미가 살아 있는 것이 특징이다.

[0005] 본 발명은 생전복의 살과 내장을 분리하여 전복 슬라이스 절단기로 세절하고, 내장은 고기 분쇄기로 갈아 곡자 소금액으로 숙성하여 전복 비린 맛을 개선하는 단계와, 전복 살, 내장, 불린 쌀, 해산물로서 매생이, 파래, 톳 및 다시마로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상인 해초류, 및 조미 양념를 혼합하는 단계, 전복 밥을 하여 쌀 형태을 유지하여 식감이 유지되도록 하는 단계, 전복 밥을 3단계로 진공 건조하여 전복 조직의 응고 현상으로 인한 피막을 형성을 방지하여 건조하였다. 건조 죽 또는 건조 밥에 물을 넣어 가열 조리할 때 복원력을 높이기 위하여 유동층 볶음기를 이용하여 60~120초의 볶은 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 즉석 건조 전복 해산물 죽의 제조방법을 제공한다.

[0006] 본 발명의 전복죽은 즉석에서 끓인 물을 부어 먹을 수 있는 방법으로 창안되었으며, 별도의 스프를 사용하지 않고 즉석조리하여 전복죽의 맛과 영양, 색도, 풍미가 살아 있어 전통적인 전복죽과 차별화된 효과를 낼 수 있다.

배 경 기 술

[0007] 우리 주식은 찌거나 끓이는 방법보다는 죽을 쑤는 방법이 가장 일찍 발달되었다고 한다. 죽을 쑨다는 것은 곡식의 낟알이나 가루를 오랫동안 끓여 완전히 호화시켜 죽이 되도록 하는 유동식의 조리법을 말한다. 죽은 밥에 맞먹는 영양적 가치가 있는데, 전복이나 닭 등의 단백질 식품을 많이 넣어 보양식으로 이용되었고 그 외에 환자식, 이유식 등으로도 이용되었다. 죽은 쌀을 아주 소화하기 쉬울 만큼 익혔기 때문에 먹을 때도, 먹고 나서도 부담이 덜하여 궁중에서 아침 식사로 이용되었다고 한다.

[0008] 전복(Haliotis discus hannai)은 해조류를 먹이로 생육하며 칼슘, 인 등의 무기질, 비타민 B1, B2 및 단백질이 풍부하며, 특히, 타우린 성분이 풍부하여 질병 대한 예방 효과가 있는 고급 어패류로 우리나라에서는 예로부터 피로회복, 자양강장 등의 효능이 있는 것으로 알려져 있어 건강식으로 애용되고 있다. 또한, 전복의 맛은 글루타민산과 아데닐산으로 구성되는 감칠맛, 베타인에 의한 단맛 및 글리코겐에 의한 깊은 맛을 낸다.

[0009] 전복은 식품학적 측면으로 볼 때, 오래전부터 우리나라, 중국 및 일본 등지에서 상당히 귀하게 여기는 기능성 수산물이어서 시장가치가 매우 높다.

[0010] 전복에는 특히 단백질과 비타민이 풍부하여, 예전부터 고급 수산물로 취급되었으며, 피부미용, 자양강장, 산후조리, 허약 체질 등에 탁월한 효능이 있어 식용뿐만 아니라, 약용을 목적으로 사용되기도 한다. 또한, 전복에는 타우린이 다량 함유되어 있는데, 이 타우린은 담석용해 및 간장의 해독기능을 강화하고, 콜레스테롤 저하와 심장기능 향상 및 시력 회복에 효과가 있어, 이러한 타우린이 함유된 전복을 섭취함으로써, 병후의 원기회복, 피로회복, 항산화 활성, 아질산염 소거능력, 혈압강하 및 항 혈전 효과 등을 얻을 수 있다.

[0011] 오래전부터 전복에 관한 많은 연구가 이루어지고 있는데, 대부분 전복의 양식기술 및 먹이(사료) 개발에 관한 것이 많으며, 전복의 기능성 및 이용에 관한 연구로는 전복의 동결에 관한 연구, 전복의 건조방법에 따른 성분

의 비교, 지질조성에 관한 연구, 항응고능, 음용 전복추출액의 최적 제조조건 및 품질 특성, 항산화 및 알코올 대사 효소 활성, 3배체 참 전복의 식품 성분에 관한 연구 및 고추장 숙성 전복의 제조와 이화학적 특성에 관한 연구 등이 있다.

[0012] 전복은 그 희소성으로 인하여 가공식품 관련기술은 거의 없으나 저장성이 확보되고 한방약재로 활용하고자 가장 기본적인 가공방법인 마른 전복으로 가공하는 방법이 일부 이용되고 있다. 즉, 전복을 숙포(쪄서 건조한 것)로 만들면 마른 오징어처럼 하얀 가루가 생기는데, 이것은 타우린 성분으로 담석용해 및 간장의 해독 기능을 강화하고 콜레스테롤의 저하와 심장기능의 향상 및 시력회복에 효과가 있는 것으로 알려지고 있다. 한의학에서 전복 내장의 기능성은 신장기능이 약한 사람에게 보양식 또는 정력제로 이용한다는 보고가 있으므로 내장을 이용한 전복죽은 영양 및 식미 증진을 동시에 이룰 수 있을 것으로 생각된다. 그러나 전복은 워낙 고가의 수산물일 뿐만 아니라, 섭취까지 전복의 신선도를 유지하여야 하므로 장시간 보관이 어려워 일반인들은 저가로 쉽게 전복을 얻기 힘들다는 문제점이 있었다.

[0013] 국내에서 생산되는 전복 중 대부분은 일본으로 활전복 상태로 수출되거나, 국내에서 활전복 상태로 유통되어 회로 소비되고 있다. 가공제품은 대부분 죽류 제품 위주의 단조로운 제품이 주를 이루고 있으며, 이마저도 대부분은 수입 산 전복을 이용하여 가공되고 있다.

[0014] 최근에 훈제제품, 통조림, 전복내장젓갈, 간장조림, 전복분말을 첨가한 전복 김 등이 시도되고 있으나 대부분의 제품은 상품화되지 않은 실정이고, 가공기술은 전복산지를 중심으로 영세한 가공업자들이 일부 품목을 제조하고 있으나 가공기술의 부족과 위생적인 처리기술 등이 부족하여 소비가 활성화되지 못하고 있다.

[0015] 특히 유통되는 전복죽은 냉장, 냉동 죽 형태로 활인매장 및 프랜차이즈 등 점포를 통해서 유통되고 있어 소비자가 언제라도 즉석에서 만들어 먹을 수 있는 즉석 건조 죽은 상품화 된 사례가 없은 것으로 알려져 있다.

[0016] 본 발명은 이러한 문제점을 해결하는 기술이며, 그 방법으로써 전복 살 및 전복 내장을 사용할 때 발생하는 비린 맛을 제거하고, 가열 건조할 때 살의 응고 현상으로 전복의 겉만 건조되고 속은 잘 건조되지 않는 문제점을 해결하고 동시에 건조 방법의 개선을 통한 복원력 개선을 통하여 새로운 형태의 건조 전복 죽을 창안하게 된 것이다. 이러한 기술을 적절히 이용하여 대량생산되는 전복죽 제품으로 소비자가 신뢰할 수 있는 고품질 제품을 생산할 수 있도록 하였다.

[0017] 또한, 전복이 가진 특유의 비린 냄새 및 맛은 전복을 삶거나 가열을 하여도 쉽게 없어지지 않아, 비린 음식을 싫어하는 소비자들에게는 전복을 섭취할 때 거부감을 일으킬 수 있다는 문제점이 있다.

[0018] 더구나 전복을 즉석에서 만들어 먹을 수 있는 방법은 드물다. 최근 일본으로 수출된 냉동 전복죽에서 미생물이 발생하여 전국적으로 리콜 조치를 한 바도 있다(산케이 신문 2014.8.8.). 따라서 전복 가공식품의 위생적인 제조 방법이 시급한 실정이다. 전복죽은 비린 맛이 강하여 의외로 좋아하지 않는 사람들이 많고, 외국인들에게는 이러한 전복의 비린 맛에 의하여 기피 대상이 되고 있다. 나아가, 끓인 전복죽을 다시 끓이면 비린 맛이 더욱 강한 문제점도 있다.

[0019] 대한민국 등록특허 제10-0696888호(훈제전복의 제조방법 및 그에 의해 제조된 훈제전복)는 세척된 전복을 70~90 온도의 훈연 기에서 15~30분 동안 훈연하는 단계를 포함하며, 상기 양념은 소금, 황설탕, 녹차, 오렌지 껍질, 오향분, 계피분으로 하는 훈제전복의 제조방법.

[0020] 대한민국 등록특허 제10-0519743호(즉석 전복죽의 제조방법)는 전복으로부터 추출된 전복 엑기스를 혼합한 후 건조하여 포장되는 즉석 전복죽의 제조방법으로 포장시 스프 용기에 전복내장 스프 전복 몸통을 잘게 자르고 냉풍건조기에서 건조시킨 다음, 분말기에서 분말 화하여 제조하는 즉석 전복죽의 제조방법.

[0021] 대한민국 등록특허 제10-0693460호(색상과 식감이 우수한 전복죽의 제조방법) 전복 내장의 비린내를 제거하기 위하여 향신료나 채소류를 혼합한 후, 전복 내장의 응고를 방지하기 위하여 열처리하여 원심분리한 다음 동결건조하여 전복 내장의 분말 스프를 제조하는 단계, 전복육질의 식감을 개선하기 위하여 참기름과 솔비톨을 첨가하여 열풍 건조하는 단계, 수화된 쌀에 전복 내장 분말 스프와 전복 육질을 혼합하여 전복죽을 만드는 단계로 구성되는 것을 특징으로 하는 색상과 식감이 우수한 전복죽의 제조방법

[0022] 대한민국 등록특허 제10-0733786호(해물류를 이용한 죽(粥) 및 그 제조방법)는 전복이나 굴, 바지락 또는 홍합 등의 해물류를 익힌 상태에서 첨가하고 각종 야채류를 첨가하여 죽을 제조하고, 제조된 죽을 진공 동결건조 방식에 의하여 색상, 맛, 향, 영양 등의 변화가 없는 상태로 건조시켜 장기간의 저장 및 유통이 가능하도록 보관성을 현저하게 향상시킬 수 있도록 하고, 짧은 시간 내에 높은 복원성을 갖도록 한 것이다.

[0023] 대한민국 등록특허 제10-1017198호(전복죽용 분말 제조방법) 발명은 전복 고유의 맛을 낼 수 있도록 전복내장을 갈아 액상으로 하는 단계와, 액상화된 전복내장과 준비된 곡물가루를 혼합하여 반죽하는 단계와, 반죽 물을 얇게 밀어 건조하는 단계와, 건조된 반죽을 분쇄하여 분말로 하는 전복죽용 분말의 제조방법이다.

[0024] 대한민국 등록특허 제10-1325162호(즉석 전복식품 제조방법)는 전복내장과 성게알을 혼합하여 볶는 1차 볶음 후에 볶아진 성게알과 전복내장에 전복 육과 불린쌀을 추가로 혼합하여 볶아 2차로 볶아 죽을 만들어 포장하여 -5~-40에서 냉동하는 냉동단계를 포함하는 냉동 즉석 전복식품 제조방법이다.

[0025] 대한민국 등록특허 10-0383310호(진공 건조된 전복죽의 제조방법)는 조리된 전복죽을 자연 냉각하여 -35~-40℃의 온도에서 10~12시간 동안 급랭시키고, 진공 건조시키는 진공 건조된 전복죽의 제조방법.

[0026] 그러나 이들 종래기술은 본 발명과 기술적 구성이 다른 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0027] 국내에서 전복의 생산량은 약 7,600톤/2013년으로 매년 증가 추세이고, 전국 전복 생산량의 97%가 전남지역에서 생산되고 있다. 그중에서도 완도지역의 전복 생산량이 80%을 차지하고 있는 것으로 보고되어 있다. 한국은 중국 다음으로 세계 2위 생산국일 만큼 생산량이 많아지면서 저장 유통방법의 개선 및 가공식품의 개발이 절실히 요구되고 있다.

[0028] 전복은 거의 대부분이 활 전복으로 유통되고 있으며, 심부까지 건조가 어렵기 때문에 일부 건전복을 냉동 또는 반건조하여 저온 유통되고 있고, 그나마도 유통과정에서 변질 및 비린 맛이 증가되는 현상이 발생하기 때문에 이의 개선을 위한 연구가 시도된바 있다. 특히 가공식품 중에서 즉석 전복죽은 냉동시키거나 레토르트 살균하여 콜드체인 유통하므로 소비가 제한적일 수 있다. 또한 수입 냉동 전복은 비린 맛을 없애기 위하여 각종 첨가물을 사용하거나 향신료를 첨가 제조하고 있어 소비자로부터 외면받을 수 있는 제품이 유통되고 있다.

[0029] 본원 발명은 전복의 비린 맛 부분을 곡자 소금액을 이용하여 제거하고, 매생이, 파래, 미역, 다시마 등 천연물을 그대로 이용하고, 전복죽의 조리 과정에서 전복 살의 추출성분과 내장성분이 호화 과정 중에 쌀에 충분히 흡수되어 전복맛과 향이 그대로 건조되어 식감 및 풍미가 대폭 개선된 건조 전복죽으로 상온에서도 장기간의 보관과 품질 유지가 가능하다. 본 발명의 전복죽은 전복의 내장과 살을 이용하여 쌀의 조직감 복원기술을 통하여 즉석 가열(RTH; Ready to Heat) 혹은 즉석 조리(RTC; Ready to Cook)할 수 있는 편이식이면서도 기존 전복 죽 제조시 번거로움을 해결하고, 전복 및 해초류를 이용하여 전복죽의 식감과 풍미를 개선하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0030] 해초류 및 전복을 이용한 즉석 건조 전복죽을 제조하는 방법으로써 쌀을 씻어 온도 15~25의 20~30분간 물에 불리는 단계와, 생전복을 껍질로부터 살과 내장을 분리하여 전복 살을 세절하고, 내장을 육절기(민찌기)로 갈아서 전복 살과 내장을 일정 비율로 혼합하여 곡자 소금액으로 저온 숙성하여 전복 비린 맛을 제거하는 방법이다.

[0031] 불린 쌀과 상기 분리 단계에서 분리된 전복 살, 전복 내장, 불린 쌀, 전복죽 재료를 혼합할 때 쌀 및 전복 혼합물 무게의 1.0~1.5배의 물을 넣고 100~120℃, 1.0~1.2㎏/㎠의 끓은 물로 10~30분간 전복 밥을 하여 건조 비용의 절감 및 전복죽에 있는 쌀 및 전복 살의 식감을 좋게 하는 방법이다. 조리된 전복 밥을 수분 평형이 이루어진 건조 방식으로 진공건조, 진공파기 온도유지를 3회 반복하여 전복 밥을 건조하는 방법으로 수분 8.0~11.0 중량%까지 건조 후 진공 건조된 전복 밥을 유동층 볶음기로 40~60초 동안 볶는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 진공 건조된 전복죽의 제조방법을 제공하고자 한다.

발명의 효과

[0032] 본 발명은 해초류 및 전복의 살과 내장을 이용하여 전복 밥을 제조하여 건조 후 즉석 전북 죽을 제조하는 방법으로써 전복의 비린 맛을 개선하였으며, 전복 및 쌀의 조직감, 풍미, 색상, 복원력이 향상된 간편식의 전복죽을

제공하는 데 있다. 건조 전복죽의 식감, 풍미, 복원력을 근본적으로 개선하여 산업적으로 기대 효과가 크다. 따라서 전복 가공 기술의 발전을 통한 수산업의 활성화에도 크게 기여할 것으로 기대되고, 수출이 가능한 상품으로 확대 발전될 것이다. 특히 매생이 등 해초류를 이용한 전복죽은 임산부 또는 노약자의 산후조리 및 보양식으로 제공할 수 있으며, 어린이 건강 영양식으로 활용과, 아침밥을 거르는 젊은 여성들에게도 선호도가 높은 건강죽을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0033] 도 1은 본 발명의 바람직한 제조공정도를 나타낸 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0034] 종래에 가정에서 일반적으로 전복죽을 만드는 방법으로는 1)쌀을 깨끗이 씻어 물에 불린다. 2)전복 껍질을 솔로 문지르거나 굵은 소금으로 깨끗이 씻은 다음 내장이 터지지 않도록 내용물을 칼이나 숟가락으로 도려낸다. 3)육질을 내장과 분리하여 납작하게 썰어 놓는다. 4)내장을 칼로 다져 놓는다. 5)냄비에 참기름을 넣고 쌀과 전복을 볶다가 물을 붓고 중간 불에서 오래 끓인다. 6)쌀알이 거의 퍼지면 썰어 놓은 양파, 당근 등 부재료를 넣고 나무주걱으로 저으면서 채소류를 익힌다. 이때 내장을 넣거나 넣지 않을 수도 있다. 이와 같이 가정에서 조리하는 전복죽은 지역에 따라 내장을 사용하거나 사용하지 않는 것으로 알려져 있다.

[0035] 본 발명의 과제를 해결하기 위한 건조 전복죽의 구체적인 실시 예는 쌀을 씻어 불리는 단계, 전복을 껍질로부터 살과 내장을 분리하는 단계, 상기에서 분리한 전복 살을 전복 세절기(가야스키너, 부산)로 절단하는 단계, 상기에서 분리된 내장을 민찌기(에스엘기업 쿡앤키친 SMC-12)로 세절하는 단계, 상기 단계에서 절단한 전복 살 및 내장을 곡자 소금액물에 침지하는 단계, 상기 단계에서 자른 전복살, 내장, 불린 쌀, 해산물로서 매생이, 파래, 톳 및 다시마로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상인 해초류, 향신료 및 야채류를 혼합하는 단계, 상기 혼합 단계에서 생성된 혼합물 무게의 1.0~1.5배의 물을 넣고 강열의 100~120, 압력 1.0~2.0kg/㎠의 물로 끓여서 전복밥을 하는 단계, 상기의 찐 전복 밥을 600~750㎜Hg로 진공 건조하는 단계, 상기의 진공 건조한 전복 밥을 체로 분리하는 단계, 상기에서 체로 분리한 건조 전복 밥을 용도별로 포장하는 단계를 포함하는 건조 전복죽을 제조하는 방법이다.

[0036] 1)쌀을 씻어 불리는 단계

[0037] 쌀을 불리는 단계는 쌀의 3~5배 정도의 물에서 5분 정도의 수세하는 것이 기본이고, 불리기 공정은 떡을 찔 때 전분의 호화가 충분하게 진행하도록 쌀에 물을 흡수시키는 공정으로 20~40분의 침지 시간이 필요하다. 쌀의 수분 흡수는 표면적인 관찰로는 불리기가 완성된 것처럼 보이지만 적외선 사진 등으로 관찰하면 심부까지 수분이 흡수되지 않아 밥의 물성에 영향을 주기도 하므로 겨울철 온도, 여름철 온도에 따라 불리는 시간을 20분~40분으로 조정이 필요하다.

[0038] 2)생전복의 살과 내장을 분리하는 단계

[0039] 생전복에 살과 내장을 분리하는 방법은 살과 내장을 칼이나 수저로 바로 분리할 수도 있고, 생전복을 끓은 물에 4~5분 자숙하여 냉각시킨 후 껍질을 분리시킬 수 있다. 생전복은 껍질의 분리가 어렵지만 자숙을 하여 쉽게 분리가 되므로 보편적으로 사용하는 방법이다. 이때 전복의 분리가 용이하고 전복 살의 절단이 용이한 정도까지 자숙할 수 있으나 자숙할 경우 건조 후 복원력에 영향을 줄 수 있으므로 생전복을 칼로 분리하는 방법을 적용하였다.

[0040] 3) 전복 비린 맛을 제거하는 단계

[0041] 신선한 전복 살과 내장으로 죽을 끓이거나 밥을 하면 비린 맛이 적으나 전복이 살아 있는 상태의 보관과정에서 내장으로부터 배설물이 발생하여 비린 맛 과 이취가 발생하고, 생선과 마찬가지로 트리메칠아민의 생성으로 비린 맛이 생성되는 것으로 알려져 있다. 본 발명에서는 전복 살과 내장을 곡자 소금액물에 담가 전복의 맛을 강화하고 비린 맛을 완화하는 방법이다.

[0042] 곡자 소금액은 쌀 곡자(충무발효) 200g, 천일염(가는 것) 60g, 정제수 200ml를 잘 혼합하여 청결한 보존용기에 옮겨 실온에서 숙성시킨다. 용기는 완전히 밀폐시키지 않고 약간 열어 둔 상태에서 하 절기 7일, 동 절기 10~14일간 숙성한다. 숙성되고 있는 사이 1일 1회 혼합시키면 좋다. 완성된 곡자 소금액은 달고 짙은 향이 나고 맛을 보면 곡자의 쌀이 단단하지 않고 심이 남아있지 않는 상태로 소금의 각이 둥글게 되어 있으면 완성된 상태라고

할 수 있다.

[0043] 곡자 소금액은 병원성 식중독균의 증식 억제작용이 있으며, 쌀 단백질의 아미노산 조성의 영향으로 아미노태 질소 등 맛을 내는 성분이 증가 된다. 전복 내장은 해조류 특유의 비린내가 나는데 이러한 비린내를 제거하기 위해서 참기름으로 볶거나 여러 가지 향신료 또는 채소류를 사용하는 방법, 염장하는 방법이 있다. 건조 전복을 제조할 때 참기름을 사용할 경우 유지의 산패가 발생하므로 차기름을 사용하는 방법은 적용할 수 없으며, 단순 염장법은 소금농도의 증가 등 효과가 미흡한 것으로 나타났다.

[0044] 전복을 곡자 소금액에 숙성시킬 경우는 맛이 증가하고 비린 맛이 없어지게 된다. 얻어진 곡자 소금액은 페이스트 상태이므로 재료에 침투가 빠르기 때문에 단시간에 육질을 부드럽게 하거나 재료의 맛을 강화하고, 또는 액체 조미료의 균형 잡힌 맛, 단맛, 짠맛을 부여 할 수 있다.

[0045] 곡자 소금액의 형태는 쌀알이 죽처럼 되어 페이스트 상태이기 때문에 재료에 사용하는 경우에는 손이나 주걱으로 전복 살 및 내장에 도포하거나 주물러 주는 방법을 사용할 수 있다. 충분히 재료의 맛을 끌어내기 위해서는 곡자 소금액에 전복 살과 내장 100 중량%에 대하여 곡자 소금액 2.0~8.0 중량%을 혼합하여 8~15℃의 온도에서 2~ 48시간 숙성시킨 후 사용할 수 있다.

[0046] <실시예 1~4 및 비교예 1> 생전복의 곡자 소금액 처리

[0047] 표 1과 같이 정제수로 3회 세척한 전복 살을 전복 세절기(가야스키너, 부산)로 얇게 절단하고, 내장은 민찌기(에스엘기업 쿡앤키친 SMC-12)로 세절한 다음 전복 살과 전복 내장의 비율을 75~90:10~25로 혼합하여 100 중량부에 대하여 곡자 소금액을 2.0~8.0 중량부를 넣고 잘 혼합하여, 10℃의 저온에서 2~48시간 저온 숙성하였다.

표 1

[0048] (단위: 중량%)

성 분	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	비교예 1
전복살	75.0	80.0	85.0	90.0	80.0
전복내장	25.0	20.0	15.0	10.0	20.0
곡자 소금액	8.0	6.0	4.0	2.0	0.0
합 계	108.0	106.0	104.0	102.0	100.0
숙성시간(Hr)	48.0	24.0	12.0	2.0	0.0

[0049] (시험예 1)

[0050] 실시예 1~4의 곡자 소금액으로 처리한 전복 살과 내장 혼합물을 잘 훈련된 건강한 관능검사 요원(남, 여 각 5명)으로 하여금 비린 맛은 5점 만점(5점 전혀 없음, 4점 없음, 3점 약간 있음, 2점 있음, 1점 많이 있음)으로 하고, 색상, 냄새, 육질 및 전체적인 기호도는 5점 만점(5점 아주 좋음, 4점 좋음, 3점 보통, 2점 나쁨, 1점 매우 나쁨)으로 표시하도록 하여 그 평균치를 구하여 표 2에 나타내었다.

표 2

[0051]

성 분	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	비교예 1
비린맛	4.4	4.5	4.2	3.9	3.5
색상	4.2	4.5	4.5	4.5	4.5
냄새	4.5	4.5	4.3	4.1	4.2
종합적인 기호도	4.4	4.5	4.3	4.1	3.8

[0052] 4) 전복 살, 내장, 불린 쌀 및 해초류를 혼합하는 단계

[0053] 전복 살, 내장, 쌀을 넣고 참기름을 두르고 센 불로 볶아서 죽을 쓰는 것이 일반적인 방법이나 참기름 또는 식용유를 참기름에 혼합하여 볶을 경우 건조 후 보관할 때 산패로 인하여 보관기간 3개월 이내에 묵은 냄새 등 이취 발생으로 문제가 발생한다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 새로운 방법을 모색한 결과 참기름이나 향신료 등의 첨가물을 혼합하지 않고도 본 발명의 곡자 소금액을 사용한 결과 전복의 풍미를 그대로 유지하면서 비린 맛이 없는 전복죽 혹은 전복 밥을 제조할 수 있었다.

[0054] 전복 내장은 근막으로 쌓여 있으며, 수용성 단백질, 지방 등이 주성분으로 열 처리시 단백질에 의한 응고 현상

이 일어나며, 응고된 내장을 그대로 이용하면 최종 전복죽 제품에 관능적으로 미치는 영향이 나쁘게 나타난다.

[0055] 이러한 문제점을 해소하기 위하여 전복에서 분리된 내장을 잘게 다지거나 믹서로 갈아 곡자 소금액으로 처리한 다음에 쌀과 전복 살과 전복 내장으로 죽을 쓰거나 밥을 할 수 있고, 여기에 해조류로써 매생이, 톳, 파래, 다시마 등을 첨가하여 천연의 맛을 낼 수 있다.

[0056] 해조류의 알칼리 이온은 체내의 산성 노폐물과 결합하여 배설됨으로써 신진대사 작용을 활발하게 돕는다. 녹조류인 매생이(Capsosiphon fulvescens)는 영양성분이 고루 함유된 해조류인데 보고에 의하면 조 단백질과 다양한 무기질을 다른 해조류보다 많이 함유하고 있다고 알려져 있다.

[0057] 무기질을 구성하는 성분 중 어린이의 발육을 위한 골격형성, 골다공증 예방효과가 있는 칼슘과 조혈기능을 가지는 철의 함량이 높고, 혈압강하 작용에 관여하는 칼륨함량도 높아서 이들 무기질에 의한 생리효과가 기대되는 해조류이다. 하지만, 매생이는 우리나라에서 남해안 청정지역에서 서식하며, 11월 중순부터 4~5월까지만 번식하므로 죽과 같은 가공식품으로 제조하여 연간 이용할 수 있는 것도 중요한 과제이다.

[0058] 해조류 중 톳(Hijikia fusiforme, Tott)은 아시아의 해안에 많이 분포하는 갈조류로 항산화, 항응고, 심근재생 등 다양한 생리활성물질을 포함하고 있는 것으로 보고되고 있다. 당근, 양파, 파, 마늘 등은 기호나 상품 구성에 따라 첨가할 수 있다.

[0059] 실시예 5~8과 같이 전복죽으로 혼합하는 단계는 불린 쌀 26.4~28.2 중량%, 전복 살과 내장 혼합물은 전복살 : 전복내장을 75~90 : 10~25의 비율로 혼합할 수 있으나, 실시예 5~8의 혼합비는 실시예 1~4의 기호도가 가장 양호한 실시예 2를 기준으로, 전복 살과 내장의 비율을 8:2로 혼합한 전복 살과 내장의 혼합물 8.1~17.8 중량%, 불린 쌀 26.0~30.0 중량%, 매생이 1.6~3.8 중량%, 톳 0.4~1.5 중량%, 다시마 0.2~0.9 중량%, 파래 0.4~0.8 중량%를 사용할 수 있고, 해초류는 매생이, 톳, 파래, 다시마 중에서 어느 하나 이상을 선택하여 사용할 수 있다. 야채류와 조미료는 기호 또는 상품 구성에 따라 통상적인 기술을 가진가 제조할 수 있는 방법으로 제조할 수 있다. 비교예 2는 표 3과 같이 전통 방식으로 전복죽 조성물을 첨가 후 물 불린 쌀 및 전복 혼합물 8.4배의 물을 혼합하여 죽을 끓인 후 비교하였다.

[0060] 건조 죽을 제조하기 위한 배합비는 표 3과 같다.

표 3

[0061] (단위: 중량%)

품명	실시 예 5	실시 예 6	실시 예 7	실시 예 8	비교예2
불린 쌀	28.2	29.9	28.9	26.4	6.8
전복혼합물	8.1	13.7	16.5	17.8	3.4
매생이	1.6	2.6	3.3	3.8	-
톳	0.4	0.9	1.2	1.5	-
다시마	0.2	0.9	-	0.4	-
파래	0.8	0.4	-	-	-
송이버섯	0.2	-	-	0.5	2.6
간장	2.4	2.6	2.1	1.9	0.5
당근	0.8	0.9	0.8	0.8	-
마늘	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3
파	0.3	0.2	0.2	0.3	0.5
깨소금	-	-	-	-	0.3
참기름	-	-	-	-	0.2
정제수	56.6	47.6	46.6	46.2	85.4
합 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

[0062] 5) 전복 밥을 제조하는 단계

[0063] 일반적인 전복죽은 사용하는 쌀량 대비 물을 약 5~10배를 첨가하여 죽을 쑤어 30분 정도 졸여 가면서 죽을 제조하게 되므로 쌀이 퍼지게 되어 식감이 없어 건강한 성인이 먹기에는 씹는 식감이 없어 기호도가 떨어지는 단점이 있고, 죽을 쑨 후에 레토르트하게 되면 더욱 퍼지게 되어 풀처럼 되는 것이 일반적이다.

[0064] 본 발명의 전복 죽 또는 전복 밥은 물을 불린 쌀과 전복 혼합물 대비 실시 예 5~8과 같이 혼합한 죽 재료를

1.0~1.5배를 사용하여 100~120℃, 1.0~1.2kg/㎠의 끓은 물로 10분, 약한 열로 온도에서 5~10분, 2~5분간 뜸을 들여 밥을 할 수 있다.

[0065] 6) 전복 밥을 진공 건조하는 단계

[0066] 죽을 쑨 다음 레토르트 살균 또는 냉동하기 위해서는 냉각수로 빠르게 냉각하거나 -40℃ 이하로 급속 냉각시켜 미생물 생육을 억제하는 방법이 적용되고 있다. 본 발명의 건조 방법은 냉각시키지 않고 전복 밥 또는 죽을 알루미늄 건조 상자에 넣고 8~12시간 내에 건조시켜 수분 8~10%까지 건조하는 방법을 적용하여 건조 비용이 2~5배 가량 절감될 수 있다. 이때 죽이 식을 경우 미생물 오염으로 인한 변질 방비 및 복원력 개선을 위하여 진공건조기에서 진공건조, 진공파기 후 온도 유지 방식으로 3회 반복하여 건조하는 방식을 적용하였다.

[0067] 1차 건조: 품온 70~80℃ 상태로 진공 -600~-700mmHg 50~60분 건조후, 상압에서 온도 70~80로 50~60분 유지한다.

[0068] 2차 건조: 품온 70~80℃ 상태로 진공 -600~-700mmHg 120분 건조후, 상압하에서 온도 70~80로 50~60분 유지한다.

[0069] 3차 건조: 품온 60~70℃ 상태로 진공 -650~-750mmHg 120분 건조후, 상압하에서 온도 60~70℃로 50~60분 유지 후 목표 수분 8.0~11.0% 까지 -650~-730mmHg, 품온 50.0~60.0℃로 건조하였다.

[0070] 7)건조 전복 밥을 유동층 볶음기로 볶음 단계

[0071] Pilot 유동층 로스팅기(태환자동화기계)의 조건은 블로어(blower) 속도 80, 로스팅 온도 270℃, 로스팅 시간 90초, 냉각 1분으로 로스팅하였다. 본 발명의 로스팅하는 방법은 유동층 로스팅기를 사용하여 에어 순환방식으로 곡물을 유동시키면서 순간 가온 처리하여 볶은 것을 말한다. 로스팅 방법은 다양한 기구를 이용하여 실시할 수 있고, 이에 한정되지는 않는다. 예컨대, 교반 로스터기(직화식), 열풍, 직화 드럼식 로스터기(커피 볶음기), 직화 통돌이 로스터기를 이용할 수도 있다. 60~180초의 짧은 볶음 시간을 이용하므로 영양분의 파괴를 최소화하고 순간 팽화를 통해 수분 흡수성의 증가 및 복원력을 개선하는데 목적이 있다.

[0072] 이렇게 하여 얻어진 건조 죽은 물 또는 뜨거운 물을 가하기만 하면 밥이나 죽이 되며, 순간 볶음을 통해 수분 평형을 통한 건조 방식으로 복원력이 좋으며, 완전히 알파화되어 상온에서 1~3년간 보존이 가능하여 인스턴트 밥 등으로 이용될 수 있으며 재해, 비상시 및 야외 휴대용 음식으로 사용될 수 있다.

[0073] 8) 볶은 전복 밥을 분쇄하는 단계

[0074] 볶은 전복 밥을 건조 죽으로 제조하기 위하여, 용도에 따라 분쇄하여 온쌀 형태의 즉석 밥 형태로 이용할 수 있고, 분쇄하여 즉석 죽으로 사용할 수 있다. 이 때 전복죽은 식감을 조절하기 위해서 쌀알의 온쌀과 20mesh 체 크기로 조절하여 분급할 수 있다.

[0075] (시험예 3)

[0076] 복원력은 밥의 식감이 살아 있으면서 먹기 양호한 상태로 복원되는 상태를 말하며, 쌀의 비율은 외관 특성상 깨지지 않은 쌀과 깨진 쌀이라도 1.7㎜체(10mesh)로 쳐서 체 위에 남는 것 중 정상적인 쌀의 3/4 이상 형태의 있는 것을 분석하였다. 복원력, 식감, 기호도는 3.0~4.5배의 물을 첨가할 수 있고 기호도에 따라 첨가할 수 있다. 본 실험에서는 온도 90~100℃ 물을 건조 전복 죽에 첨가하여 뚜껑을 닫은 후 4분경과 후부터 복원력, 식감, 기호도를 평가하였다. 또한 전자 레인지를 사용할 경우는 찬물을 넣어 전자레인지(출력 700W)에 3.0~4.5배의 물을 첨가하여 2~3분 100℃로 가열하여 죽이나 밥의 형태로 복원할 수 있다. 비교예 2의 평가는 죽을 60~70℃의 온도로 수분 10.5 중량% 까지 열풍 건조하여 비교 분석하였다.

표 4

[0077] 건조 죽의 복원력 및 식감

품명	실시 예 5	실시 예 6	실시 예 7	실시 예 8	비교예2
복원력(분)	8	7	6	6	15
밥의 식감	양호	양호	양호	양호	미흡
전복살의 식감	양호	양호	양호	양호	보통
기호도	양호	양호	양호	양호	미흡
쌀비율(%) *1.7mm 체상	68.5	74.2	76.4	70.1	5.5
깨진쌀(%)	31.5	25.8	23.6	29.9	94.5

[0078] 실시 예 5~8의 건조 전복죽은 모두 전통 죽을 건조하는 것보다 선호도가 월등히 높은 것을 알 수 있었다. 본 조사에 참여한 패널들의 공통적인 평가 결과는 전복 향과 해초류를 함유하고 있어 고소한 맛과 전복의 식감이 잘 어울려 향과 맛, 그리고 전체적인 기호도가 가장 높게 조사되었다. 색상은 내장 및 해초류 첨가로 약간의 파란색을 나는 것이 더 건강 지향적인 이미지가 있다고 평가하였다.

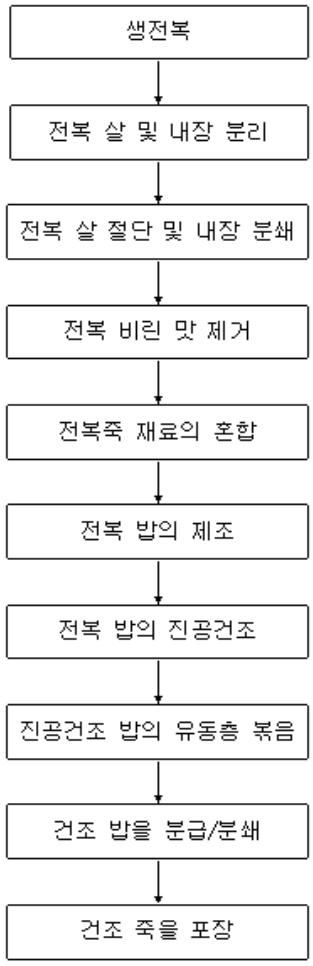
산업상 이용가능성

[0079] 본 발명의 건조 전복죽은 전복의 비린 맛을 개선하였으며, 건조 전복죽의 식감, 풍미, 복원력을 근본적으로 개선하여 산업적으로 활용할 수 있는 기대 효과가 매우 크다. 따라서 전복 가공 기술의 발전을 통한 수산업에도 기여할 것으로 예상되고, 수출이 가능한 상품으로 발전할 가능성이 크다. 더불어 해초류 중 매생이는 11월 중순부터 4~5월까지만 번식하므로 죽과 같은 가공식품으로 제조하여 연간 이용할 수 있다.

[0080] 본 발명의 건조 전복죽은 관능평가 결과 쌀, 전복 및 해초류가 함유된 제품으로 독보적인 관능기호를 보였으며, 시판의 전복죽과 비교하여 전복 등의 해물향이 강하게 나타나 새로운 제품으로 다양하게 이용될 것으로 사료된다.

도면

도면1



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

상기 해산물을 혼합하는

【변경후】

해산물을 혼합하는