(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0074849
(43) 공개일자 2010년07월02일

(51) Int. Cl.
A23L 3/3472 (2006.01) *A23B 4/027* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0133390
(22) 출원일자 2008년12월24일
심사청구일자 2008년12월24일

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울 성북구 안암동5가1 고려대학교 내
(72) 발명자
황한준
서울특별시 광진구 구의1동 239-60
김민기
충청남도 당진군 송산면 부곡리 166
(74) 대리인
특허법인다나

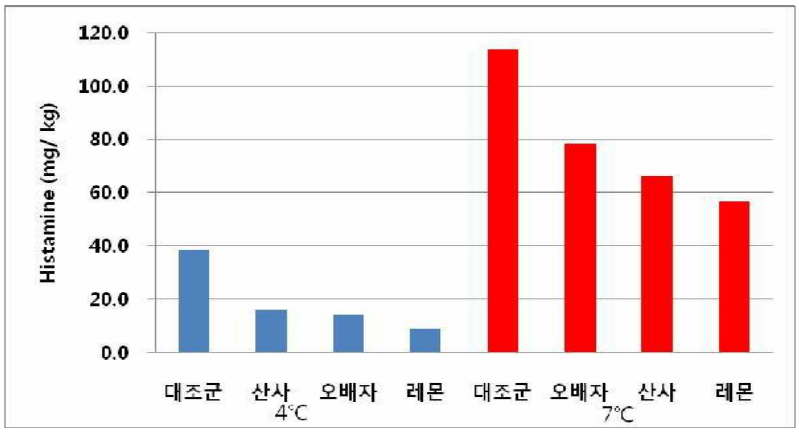
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 생체 아민 생성 억제용 조성물

(57) 요 약

본 발명은 수산물에서의 생체 아민 생성 억제용 조성물, 상기 조성물이 처리된 수산물 가공품 및 상기 조성물을 처리하는 것을 포함하는 수산물에서의 생체 아민의 생성을 억제하는 방법에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

오배자, 산사 및 레몬으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 물질의 추출물을 유효 성분으로 포함하는 수산물에서의 생체 아민 생성 억제용 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서,

생체 아민은 티라민, 히스타민, 퓨트레신, 카다버린, 스퍼민, 스퍼미딘, 아그마틴 및 이들의 혼합물인 조성물.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 추출물은 고형분 중량 기준으로 원재료의 0.05 내지 5wt%의 농도로 포함되는 것인 조성물.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항의 조성물이 처리된 수산물 가공품.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 수산물은 어류, 패류 또는 갑각류인 수산물 가공품.

청구항 6

오배자, 산사 및 레몬으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 물질의 추출물을 유효 성분으로 포함하는 조성물을 수산물에 처리하는 것을 포함하는

수산물에서 생체 아민의 생성을 억제하는 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

수산물을 염 처리, 저온 처리, 또는 진공 처리하는 것을 추가로 포함하는

수산물에서 생체 아민의 생성을 억제하는 방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 수산물에서의 생체 아민 생성 억제용 조성물, 상기 조성물이 처리된 수산물 가공품 및 상기 조성물을

처리하는 것을 포함하는 수산물에서의 생체 아민의 생성을 억제하는 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 생체 아민(Biogenic amine, BA)은 동물, 식물 및 미생물에서의 정상적인 대사 활동에 의해 생성되는 물질이다. 생체 아민은 주로 식품에서 미생물에 의한 아미노산의 탈카르복실화에 의해 생산된다. 주로 단백질을 다량 함유한 식품의 부패나 간장, 치즈, 소시지, 맥주, 콩제품을 포함한 발효식품의 저장·숙성 및 발효 과정 중에 생성된다.

[0003] 생체 아민은 인체 및 동물 체내에서 중추신경의 신경전달물질 또는 직·간접적 혈관계 조절에 관여하는 성분의 하나이다. 그러나 생체 아민의 과량 섭취시 신경계 및 혈관계를 자극해 식중독 증상을 유발하며, 또한 일부 생체 아민은 N-니트로사민(N-nitrosamine)과 같은 강력한 발암물질로 전환될 수 있는 잠재성을 가지고 있어, 최근 식약청에서는 이를 신종유해물질로 분류한 바 있다. 인간에서의 생체 아민 중독의 전형적인 증상은 오심, 호흡곤란, 안면 홍조, 발한, 심계 항진, 두통, 발진, 고혈압, 저혈압 등으로 나타난다.

[0004] 특히, 수산물은 아미노산을 다량 함유하고 있기 때문에 다른 식품과 달리 가공이 아닌 원자재 상태에서도 생체 아민이 쉽게 생성된다. 생체 아민류 중 가장 독성이 강한 히스타민 중독 사례가 보고된 바 있다. 수산물에 존재하는 생체 아민에 대해 많은 연구가 진행되어 있으나 생체 아민의 생성을 제어하는 방법이 온도 및 포장 방법의 제어 등에 국한되어 생체 아민의 생성을 원천적으로 막기 힘든 한계성이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 본 발명의 목적은 수산물에서 생체 아민의 생성을 억제하는 간단하고 편리한 방법을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

[0006] 상기 과제의 해결을 위해, 본 발명은 오배자, 산사 및 레몬으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 물질의 추출물을 유효성분으로 포함하는 수산물에서의 생체 아민 생성 억제용 조성물, 상기 조성물이 처리된 수산물 가공품 및 상기 조성물을 처리하는 것을 포함하는 수산물에서의 생체 아민의 생성을 억제하는 방법을 제공한다.

효 과

[0007] 본 발명에 따르면, 오배자, 산사 및 레몬으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 물질의 추출물을 포함하는 조성물을 수산물에 처리함으로써 간단하고 편리하게 수산물에서의 생체 아민의 생성을 억제할 수 있게 된다. 본 발명의 조성물은 한약재 또는 천연물로 사용되는 오배자, 산사 및/또는 레몬의 추출물을 저농도로 포함하므로 수산물의 안전성 및 관능성에 대한 영향을 최소화한다. 또한, 본 발명의 조성물은 저온 저장법 또는 진공 포장법과 같은 기존의 수산물 가공 방법과 병행하여 사용할 수 있다.

[0008]

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0009] 본 발명은 오배자, 산사 및 레몬으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 물질의 추출물을 유효 성분으로 포함하는 수산물에서의 생체 아민 생성 억제용 조성물을 제공한다.

[0010] 본 발명의 한 구체예에서, 상기 생체 아민은 이에 제한되는 것은 아니나, 티라민, 히스타민, 퓨트레신, 카다버린, 스퍼민, 스퍼미딘, 아그마틴 또는 이들의 혼합물일 수 있다. 이들에 대한 중독은 인체 내 독성을 유발할 수 있는 것으로 보고된 바 있는 생체 아민이다. 하기 실시예에서는, 오배자 추출물, 산사 추출물 또는 레몬 추출물을 포함하는 조성물을 고등어에 처리하고 HPLC를 이용하여 생체 아민의 함량을 측정하였다. 그 결과, 오배자, 산사 및 레몬으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 물질의 추출물을 유효 성분으로 포함하는 본 발명의 조성물은 수산물에서의 이들 생체 아민의 생성을 50% 내지 70%까지 억제할 수 있는 것으로 확인되었다.

[0011] 본 발명의 조성물 중 유효 성분으로 사용되는, 오배자, 산사 및 레몬은 전통적인 한약재 또는 천연물로서 안전성이나 기타 부작용에 대한 위험성이 적고 어병 세균에 대한 항미생물 효과가 검증되어 있는 물질들이다.

[0012] 본 발명에 있어서, 상기 추출물의 제조시에는 건조 또는 미건조시킨 오배자, 산사, 레몬 또는 이들의 혼합물을 사용할 수 있다. 추출의 효율성을 위해 이들 재료는 잘게 부수어 사용될 수 있다. 또한, 효과적인 추출물을 얻기 위해, 재료의 분쇄 전에 약 100℃의 높은 온도에서 약 5분간 블랜칭(blanching)을 수행하여 생체 세포내 효소를 불활성화시키는 과정을 거칠 수 있다.

[0013] 상기 추출물의 제조를 위해서는 재료의 3 내지 10 배의 추출 용매를 사용하여 통상적인 추출 방법에 따라 추출할 수 있다.

[0014] 추출 용매로는 천연물 추출에서 널리 이용되고 있는 물, 유기 용매 또는 이들의 혼합 용매를 이용하여 추출될 수 있다. 상기 유기 용매로는 메탄올 또는 에탄올이 포함된다. 이 경우 메탄올 또는 에탄올은 물과 혼합하여 사용할 수 있으나, 활성 성분의 용이한 용출을 위해서는 물과 혼합하지 않고 사용할 수도 있다. 한 구체예에서, 상기 추출물은 에탄올 추출물일 수 있다. 다른 구체예에서, 상기 추출물은 물 추출물일 수 있다.

[0015] 상기 추출물은 1차 추출에서 사용된 용매와는 극성이 다른 유기 용매, 예컨대, 핵산, 클로로포름, 에틸아세테이트 등을 사용하여 추가로 분획할 수 있다. 또한, 실리카겔 컬럼 크로마토그래피(silica gel column chromatography), 박층 크로마토그래피(thin layer chromatography), 고성능 액체 크로마토그래피(high performance liquid chromatography) 등과 같은 다양한 크로마토그래피를 이용하여 추가로 정제된 분획을 얻을 수도 있다. 예를 들어, 오배자, 산사, 또는 레몬을 에탄올로 실온에서 추출한 후 감압 농축하여 각종 유기용매, 예컨대, 핵산, 클로로포름, 에틸아세테이트로 추가 분획할 수도 있으며, 유기용매 분획 후 각종 크로마토그래피로 추가 정제될 수도 있다. 본 발명에 있어서, '추출물'에는 이와 같이 추출, 분획 또는 정제의 각 단계에서 얻어지는 모든 추출액, 분획 및 정제물, 그들의 희석액, 농축액 또는 건조물을 포함한다.

[0016] 본 발명의 조성물은 상기 추출물 외에 이를 희석하여 사용할 수 있는 용액을 포함한다. 수산물의 저장 및 가공처리를 위한 것이므로 추출물 외에는 물 또는 염수를 포함하는 것이 바람직할 것이다.

[0017] 본 발명의 한 구체예에서, 상기 오배자, 산사 및 레몬으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 물질의 추출물은 조성물 내에 고형분 중량 기준으로 원재료의 0.05 내지 5wt%의 농도로 포함될 수 있다. 하기 실시예에서 확인할 수 있는 바와 같이, 상기 추출물은 0.2wt%의 낮은 농도로 사용되는 경우에도 우수한 생체 아민 생성 억제 효능을 나타낸다.

[0018] 본 발명은 또한 상기 조성물이 처리된 수산물 가공품을 제공한다.

[0019] 본 발명의 한 구체예에서, 상기 수산물은 이에 제한되는 것은 아니나, 어류, 패류 또는 갑각류일 수 있다.

[0020] 본 발명에서 수산물 가공품이라 함은 자연 그대로의 수산물을 염 처리하거나, 저온 처리하거나, 진공 포장하는 등의 추가적인 가공 처리 과정을 거친 제품을 말하는 것으로, 본 발명의 조성물이 처리된 수산물 또한 본 발명의 수산물 가공품에 포함하는 것으로 본다. 생체 아민의 생성을 보다 효과적으로 억제하기 위해, 본 발명의 조성물의 처리 전 또는 후 수산물이 염 처리, 저온 처리 및/또는 진공 처리될 수 있음은 당업자에게 자명할 것이다.

[0021] 본 발명은 또한 오배자, 산사 및 레몬으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 물질의 추출물을 유효 성분으로 포함하는 조성물을 수산물에 처리하는 것을 포함하는 수산물에서 생체 아민의 생성을 억제하는 방법을 제공한다.

[0022] 본 발명의 한 구체예에서, 상기 방법은 수산물을 염 처리, 저온 처리, 또는 진공 처리하는 것을 추가로 포함할 수 있다.

[0023] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0024] **[실시예]**

[0025] 오배자, 산사, 레몬을 약재 시장에서 구입하여 분쇄기를 이용하여 잘게 분쇄하였다. 분쇄된 재료를 에탄올을 이용하여 6시간 동안 10배수로 열수 추출하였다. 추출물을 거름종이로 거른 후 농축기를 이용하여 1시간 가량 농축시켰다. 반액체상태의 응고물이 생성이 되게 되는데 이를 다시 증류수를 이용하여 원재료 중량비 0.2%의 농도로 녹였다. 상기 제조된 용액을 분무기를 이용하여 고등어에 직접 분사하는 방식으로 도포하였다. 적용된 고등어 샘플을 냉장 온도인 4℃, 7℃에서 보관하면서 HPLC를 이용하여 BA 분석에 임하였다. HPLC를 이용한 분석법은 Mah's 논문 (Biogenic amines in Jeotkals, 2002. Korean salted and fermented fish products. *Food Chemistry*)을 참조하였다. 그 결과, 도 1에서 볼 수 있는 바와 같이, 무처리된 대조군에 비해 오배자 추출물, 산사 추출물, 레몬 추출물을 각각 포함하는 조성물를 처리한 군은 히스타민의 생성이 50% 내지 70%까지 억제됨을 확인하였다. 특히 7℃에서 보관한 군에 비해, 4℃에서 보관한 군에서 억제 효능이 더욱 우수하였다. 따라서 본 발명의 조성물 처리와 함께 저온 처리를 할 때 보다 우수한 생체 아민의 생성 억제 효과를 나타냄을 알 수 있다. 도 2는 4℃, 도 3은 7℃에서의 대조군 및 처리군의 시간에 따른 총 생체 아민의 함량의 변화를 보여주는 그래프이다. 도 2 및 3에서 알 수 있는 바와 같이, 대조군은 시간에 따른 생체 아민의 증가 속도가 빠른 반면 오배자 추출물, 산사 추출물, 레몬 추출물을 각각 포함하는 조성물을 처리한 군은 이러한 생체 아민의 증가 속도가 낮아짐을 알 수 있다.

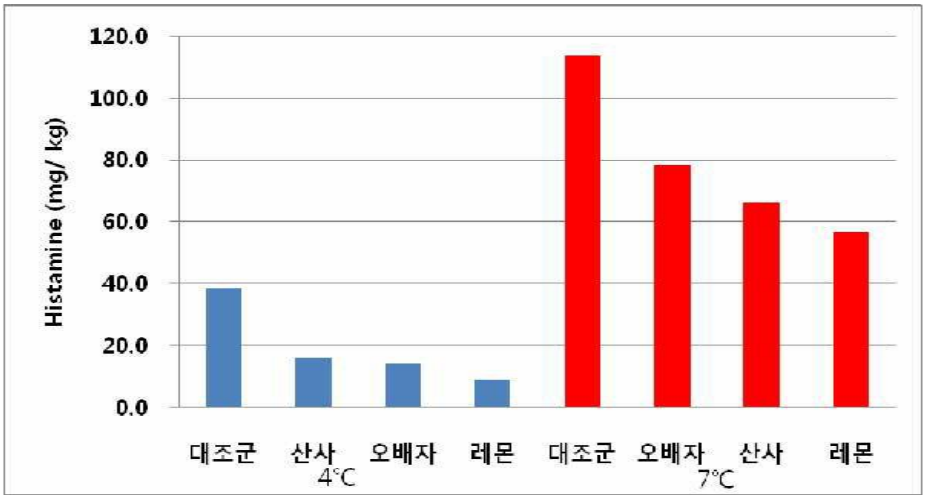
도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 대조군, 산사 추출물 처리군, 오배자 추출물 처리군, 레몬 추출물 처리군의 4℃ 또는 7℃에서 보관하면서 생성된 히스타민의 함량을 보여주는 그래프이다.

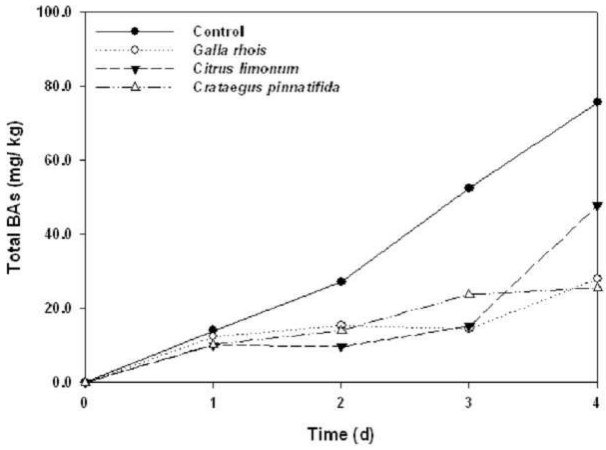
[0027] 도 2 및 3은 각각 4℃, 7℃에서의 대조군 및 처리군의 시간에 따른 총 생체 아민의 함량의 변화를 보여주는 그래프이다.

도면

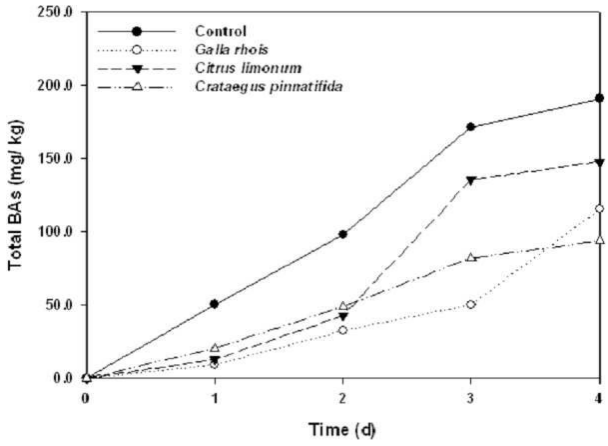
도면1



도면2


Control
Galla rhois
Citrus limonum
Crataegus pinnatifida
Total BAs (mg/ kg)
Time (d)
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
0.0
0
1
2
3
4

도면3


Control
Galla rhois
Citrus limonum
Crataegus pinnatifida
Total BAs (mg/ kg)
Time (d)
250.0
200.0
150.0
100.0
50.0
0.0
0
1
2
3
4