



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년05월29일
(11) 등록번호 10-0900256
(24) 등록일자 2009년05월25일

(51) Int. Cl.
A23L 1/325 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0112336
(22) 출원일자 2007년11월05일
심사청구일자 2007년11월05일
(65) 공개번호 10-2009-0046295
(43) 공개일자 2009년05월11일
(56) 선행기술조사문헌
KR100421941 B1
KR100763626 B1
KR1020040082653 A
KR1020070042358 A

(73) 특허권자
하성배
전남 영광군 홍농읍 상하리 148-7
(72) 발명자
하성배
전남 영광군 홍농읍 상하리 148-7
(74) 대리인
황이남

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 임성택

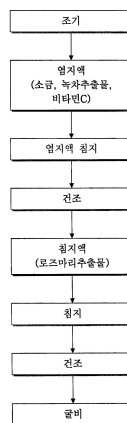
(54) 녹차굴비의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 녹차굴비의 제조방법에 관한 것이다. 보다 상세하게는 소금용액에 녹차추출물과 아스כול빈산을 섞은 혼합용액에 굴비를 침지시킴으로써 폴리페놀 성분이 굴비에 골고루 침투되고 폴리페놀의 산화를 억제시켜 변색을 방지하는 단계와, 유통과정 중에 녹차추출물이 침지된 굴비의 부패를 방지하기 위하여 로즈마리추출물에 침지시켜 건조하는 단계로 구성된다.

종래의 녹차굴비는 침지된 폴리페놀 성분이 산화되어 변패와 변색을 일으켜 상품성을 저하시키는 단점이 있다. 따라서 본 발명은 폴리페놀 성분이 굴비에 골고루 침투되도록 하고 소금과 녹차추출물의 혼합용액에 아스כול빈산을 첨가하여 굴비에 폴리페놀 성분을 유지시켜 아스כול빈산의 가역반응으로 폴리페놀의 높은 항산화활성과 굴비의 변색을 방지시키고, 또한 로즈마리추출물의 강한 살균력으로 산패와 비린내가 없으며 유통기간 동안 변패를 방지할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

소금 10중량%, 녹차추출물 2~3중량%, 비타민 C 0.4~0.6중량% 및 에리솔빈산 0.01~0.05중량%를 섞은 혼합 소금용액에 굴비를 25~30℃에서 24~36시간동안 염지시키는 단계와

상기 염지된 굴비를 로즈마리추출물 0.5~1.0중량%에 침지시키고, 열풍 건조, 원적외선 건조 및 자연 건조로 이루어진 군 중에서 선택된 어느 하나로 건조시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 녹차굴비의 제조방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

- <1> 종래의 녹차굴비는 굴비에 침지된 폴리페놀 성분이 산화되어 변패와 변색을 일으켜 상품성을 저하시키는 단점이 있다. 따라서 본 발명은 소금용액에 녹차추출물을 섞어 굴비에 침지시켜 녹차추출물의 주성분인 폴리페놀 성분이 조기에 골고루 침투되도록 하기 위하여 아스콜빈산을 소금과 녹차추출물의 혼합용액에 첨가하고, 유통과정 중에 녹차추출물이 침지된 굴비의 변패를 방지시키기 위하여 로즈마리추출물에 침지시켜 건조한다.
- <2> 녹차에 많이 들어 있는 폴리페놀(polyphenol)은 수산기(水酸基)를 2개 이상 갖고 있는 물질로, 녹차에 들어 있는 카테킨류가 대표적인 폴리페놀화합물이다. 이 물질의 항산화 기능이 잘 알려져 있어 식품이나 의료 등에 응용되고 있다. 벤젠고리(C6H6)의 수소 중 하나가 수산기(OH)로 치환된 물질을 페놀이라고 하는데, 수산기를 2개 이상 갖고 있는 물질을 폴리페놀, 즉 '다가(多價)페놀'이라고 총칭한다. 이와 같은 구조를 갖는 화합물은 자연계에 많이 존재한다.
- <3> 녹차에 들어 있는 카테킨류(catechins), 커피에 포함되어 있는 클로로젠산, 딸기나 가지, 포도, 검은콩, 팥 따위 붉은 색이나 자색의 안토시아닌계 색소 등은 모두 폴리페놀화합물이다. 이밖에도 폴리페놀화합물은 야채나 과일, 카카오, 적포도주 등 여러 가지에 포함되어 있다. 폴리페놀의 종류는 수천 가지가 넘는다. 이중 비교적 널리 알려진 것은 녹차에 든 카테킨, 포도주의 레스베라트롤, 사과, 양파의 퀘세틴 등이고, 과일이나 콩에 많은 플라보노이드와 이소플라본도 폴리페놀의 일종이다.
- <4> 폴리페놀류는 산화를 방지하는 작용, 즉 항산화 기능을 갖고 있다. 최근 폴리페놀류가 주목받고 있는 이유는 이 기능이 생체 내에서도 항산화제로 작용함으로써 건강유지와 질병예방 등에 기여할 것으로 기대되기 때문이다. 또한, 폴리페놀류는 콜레스테롤이 소화관으로 흡수되는 것을 막아주기 때문에 혈중 콜레스테롤의 수치를 낮게 해주는 작용도 하며, 우리 몸에 있는 활성산소(유해산소를 해가 없는 물질로 바꿔주는 항(抗)산화물질 중 하나이다.
- <5> 폴리페놀은 활성산소에 노출되어 손상되는 DNA의 보호나 세포구성 단백질 및 효소를 보호하는 항산화 능력이 커

서 다양한 질병에 대한 위험도를 낮춘다고 보고되고 있다. 또한 폴리페놀은 항암작용과 함께 심장질환을 막아주는 것으로 알려져 있다. 폴리페놀은 이와 같은 효과가 있음에도 불구하고 폴리페놀류는 산화에 의해 갈변화를 일으키면 폴리페놀은 카테콜(catechol), 크로로제닌산(chlorogenic acid)이 되고 중합, 축합의 과정을 거쳐 멜라닌 색소(melanin pigments)들로 변하게 되어 폴리페놀이 가지고 있는 본래의 효과가 떨어 지거나 효과를 발휘할 수 없게 된다. 폴리페놀의 산화에는 효소의 존재하에 일어나는 산화(enzymatic browning)는 폴리페놀산화효소(polyphenol oxidase)에 의한 폴리페놀류의 산화(polyphenol oxidation)와 타이로시네이스(tyrosinase)에 의한 타이로신의 산화(tyrosine oxydation)가 있는 데, 대부분 갈색화 반응(enzymatic browning reaction)을 일으키게 된다. 폴리페놀 산화에 의한 갈색화에 참여하는 효소들로서 폴리페놀 옥시데이스, 폴리페놀레이스(polyphenolase) 또는 다이페놀 옥시데이스(diphenol oxidase)로서 대부분 구리를 함유하고 있다. 일반적으로 녹차에서 얻은 폴리페놀은 pH5.8~6.8로서 약산성을 띄며 효소들은 높은 활성도(maximum activity)를 나타낸다.

<6>

배경 기술

<7> 굴비(Corvina)는 생조기를 소금으로 물간 또는 마른간으로 염지하여 말린 것으로 건석어(乾石魚) 또는 석두어(石頭魚)라고도 한다. 조기에 소금을 염지한 후 해풍에 1~2주일간 건조시킨 것을 십간굴비라 하는 데, 보통 굴비 1마리(100g기준)당 수분 50~53중량%, 단백질 28~30중량%, 회분 14~16중량%, 지방 5~8중량%, 총당 0.3~0.5중량%, 염분 14~16중량%, 불포화지방산 360~380mg/g%, EPA 25~27mg/g%, 포화지방산 170~190mg/g% 를 함유하고 있는 영양이 풍부하고 맛있는 어족자원이다.

<8> 근래에는 원양어업으로 조기를 잡기 때문에 생조기와 같은 저염분과 고수분의 상태로 염지하는 경우는 많지 않고, 어획 즉시 냉동시켰다가 창고에 반입하여 해동시키면서 염지하는 경우가 많은 데, 염지기간은 어체의 크기에 따라 1주일 이내 또는 그 이상 염지하는 경우도 있다. 물간의 경우에는 포화식염수로 염지하고, 마른간을 할 경우에는 식염을 뿌려 용기에 담아 염장한 후 10마리 또는 20마리씩 엮는다. 염장을 끝낸 굴비는 소금의 삼투현상으로 굴비의 수분이 drip되면서 지나치게 건조되어 굴비육의 염농도가 건물기준으로 20%정도로 되어 중량이 감소하고 굴비의 조직이 딱딱해지게 된다. 이러한 현상을 방지하기 위하여 수분함량이 아주 높은 굴비를 냉장고에 저장하였다가, 출고시 하루 이틀 정도 해풍의 음지에서 건조하거나 열풍으로 건조하여 출고한다. 또한 굴비는 저장 및 건조과정에서 공기에 노출될 수 있으므로 유해미생물이나 해충의 번식으로 부패를 촉진시킬 우려도 있다.

<9> 굴비를 포함한 바다 생선은 선도가 좋을 때는 휘발성성분이 적으나, 선도 저하에 따라 휘발성염기(암모니아, Trimethylamine, Dimethylamine 등)의 아민류가 생성되고, 여기에 Piperidine, Acetaldehyde 등이 섞여서 비린 내를 내게 된다. 그 밖에 휘발성산(초산, 부틸산, 불포화지방산 등)의 산화에 따라 생성되는 휘발성카보닐화합물, 알콜류, 탄화수소 등이 관여하여 어취를 형성하게 된다. 심하게 선도가 저하되면 부패취를 내는 데, 휘발성 알데히드(프로판올, 부탄올, 펜타날, 헥사날 등)와 휘발성황화합물(유화수소, Methanethiol, Dimethyl sulfide 등)에서 나는 냄새이다.

<10> 녹차(綠茶, Theasinensis)는 어린 잎을 따서 증기나 화열로 가열하여 효소 활동을 중지시켜 산화하지 않도록 하여 녹색을 유지시킨 것으로 동의보감에서 부작용이 없고 소화를 도우며 이뇨작용, 항암작용, 고혈압예방, 숙취 제거, 혈액순환, 노화억제, 충치예방 등에 효과가 있다고 한다. 녹차의 성분은 카페인을 주로 하는 푸린염기, 탄닌산, 단백질, 아미노산, 아미이드와, 탄수화물로서 당, 텍스트린, 녹말, 셀룰로오스, 펙틴과, 식물색소로서 엽록소, 카로티노이드, 플라보놀유도체, 안토시안과, 정유, 수지류, 유기산, 효소, 비타민, 무기성분등으로 되어 있다. 탄닌산은 차의 쓴 맛, 떫은 맛의 원인이 되는 성분으로 수렴작용과 지혈작용을 한다. 아미노산은 차의 단맛과 관계가 있으며 정유의 향기성분과, 엽록소, 비타민 C와 미네랄류, 칼슘, 칼슘, 망간, 불소 등이 함유되어 있다.

<11> 아스콜빈산(ascorbic acid, C₆H₈O₆)은 수용성 비타민의 하나로 비타민 C라고도 한다. 사람이나 원숭이는 비타민 C가 부족하게 되면 괴혈병을 일으키는 데, 이에 특효가 있는 물질로 비타민C가 발견되었으며 식물체에는 거의 다 들어 있으나, 특히 녹차, 레몬, 시금치, 양배추 등에 많이 들어 있고, 동물체 내에서는 부신피질 속에 특히 많이 들어 있다. 다른 포유류와 달리 사람과 원숭이는 체내 합성이 불가능하므로 음식을 통해 섭취해야만 한다. 성인의 1일 필요량은 약 70 mg으로, 다른 비타민에 비해 훨씬 많은 양을 필요로 하므로 그 수요를 감당하기 위하여 현재는 공업적으로 제조되고 있다. 아스콜빈산의 화학적 성질은 분자 속에서 하나의 이중결합에 2개의 수산기가 붙은 구조(엔디올基)를 가지고 있으므로 환원성이 매우 강하다. 생체 내에서는 아스콜빈산 산화효소의

작용으로 산화되어 탈수소아스כול빈산이 된다. 이 반응은 가역반응으로 생체 내의 산화환원 상태를 일정하게 유지하는 역할을 한다. 또한 티로신, 페닐알라닌 등의 대사작용에도 중요한 구실을 하고 있고 티로신으로부터 생성되는 흑갈색 색소인 멜라닌의 형성도 아스코르브산이 있는 곳에서는 억제된다.

- <12> 로즈마리(학명: Rosmarinus officinalis L.)는 향료식물(aromatic plants)로서 생활에 이용되는 향기있는 식물인 허브의 한 종류이다. 강한 향기와 살균력까지 가지고 있어 서양에서는 집안에서 살충제를 겸한 방향제로 사용한다. 각종 요리에 많이 첨가되며, 특히 소고기, 돼지고기, 닭고기 등 육류 요리에 로즈마리를 첨가하여 구우면 고기 냄새를 없애주고, 독특한 풍미를 느낄 수 있다. 목욕 시 로즈마리를 첨가하여 아로마 목욕을 즐기기도 한다. 그래서 로즈마리로 비누나 향수를 만들기도 한다. 로즈마리는 빈혈, 혈중콜레스테롤이 높은 경우, 저혈압, 변비, 불면증, 방광염 등의 치료요법을 위한 약초로도 사용된다. 특히 유럽인들은 로즈마리가 기억력을 좋게 한다고 믿는 경향이 있다. 로즈마리는 다년생으로 1.2m정도까지 자라고 4~5월에 엷은 자줏빛 꽃이 피며 향기가 좋다. 그래서 이 꽃에서 얻은 벌꿀은 프랑스의 특산품으로 최고의 꿀로 인정받고 있다. 한방에서는 자소화, 강장, 진정, 소화, 수렴 등의 효용이 뛰어나 로즈마리차나 로즈마리술로 즐겨 마신다.
- <13> 한편 본 발명과 관련된 종래기술은 한국특허공개 10-2003-3681(천연재료를 함유한 굴비 가공방법)은 녹차, 쌍잎, 솔잎, 은행잎, 인삼, 홍차외 한약재 중에서 선택된 천연재료에 추출물 또는 분말을 함유시키고, 맥반석 또는 게르마늄을 적용한 굴비의 가공방법에 관한 것이다.
- <14> 한국특허등록 10-454705(냄새가 제거된 건어물의 제조방법)은 술일분쇄액을 어류에 정치시킨후 건조하여 비린내를 제거하는 방법이다.
- <15> 한국특허공개 10-2004-36854(천연 폴리페놀을 함유한 굴비)는 포도, 사과, 녹차, 방아, 모과, 감, 솔잎등으로부터 폴리페놀 추출액을 얻어 염장된 굴비에 폴리페놀을 주사한 것에 대한 것이고, 한국특허공개 10-2004-67921(폴리페놀을 가미한 고추장굴비)은 녹차추출물로부터 폴리페놀을 용출하여 굴비에 침투시켜 조기살을 분리하고 에탄올에 침지한 후 마늘즙을 혼합한 굴비에 대한 것이고, 한국특허공개 10-2004-10984(녹차 참굴비)는 녹차분말을 소금에 혼합하여 조기에 염장하는 방법에 대한 것이고, 한국특허공개 10-2003-89380(약초굴비 제조방법)는 독성분이 제거된 해수로 각종 약초를 제독시킨후 약초굴비를 제조하는 방법에 대한 것이고, 한국특허공개 10-2002-32502(허브굴비의 제조방법)는 천연허브 민트, 레몬, 밤, 그라스, 바질등을 염장한 조기와 혼합하여 비린내를 제거하는 방법에 대한 것이고, 한국특허공개 10-2003-26186(천연황토와 참대나무통을 이용한 생선 가공방법)은 조기를 염장한 후 소성한 황토로부터 지장수를 얻고, 한약재추출물을 지장수에 첨가하여 대나무통의 조기에 첨가하여 비린내를 제거하는 것에 대한 것이 있으나, 상기 선행기술들은 본 발명과는 기술적 구성이 다른 것 들이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <16> 본 발명은 8~15%의 소금용액에 1~5중량%의 녹차추출물을 섞어 굴비에 25~30℃에서 1~2일간 침지시키는 데 있어서, 녹차추출물의 주성분인 폴리페놀 성분이 조기에 골고루 침투되도록 하기 위하여 0.4~0.6중량%의 아스כול빈산을 첨가하여 염(침)지효율을 높이는 단계와, 유통과정 중에 녹차추출물이 침지된 굴비의 부패를 방지하기 위하여 0.5~1.0중량%의 로즈마리추출물에 침지시켜 건조하는 단계를 포함한다.
- <17> 본 발명의 특징은 아스כול빈산의 가역반응으로 폴리페놀의 산화를 억제하여 조기의 산화환원 상태를 일정하게 유지하는 역할을 하고 폴리페놀의 변색을 방지하고, 로즈마리추출물의 강한 살균력으로 인하여 굴비의 유통기간 중에 보존력을 높일 수 있다.
- <18> 본 발명은 소금용액에 녹차추출물을 혼합하여 조기에 침지시키면 폴리페놀 성분이 산화되어 변패를 일으키고 굴비를 변색되게 하여 상품성을 저하시키는 단점이 있다. 또한 폴리페놀 성분이 굴비에 골고루 침투되지 않으므로 소금과 녹차추출물의 혼합용액에 아스כול빈산을 첨가하여 굴비에 폴리페놀 성분을 유지시켜 항산화능과 굴비의 변색을 방지시키고, 또한 유통과정 중에 굴비의 변패를 방지하기 위하여 로즈마리추출물을 첨가하는 데 있다.

과제 해결수단

- <19> 본 발명은 소금용액에 적정량의 녹차추출물을 혼합하여 조기를 침지시키는 데 있어서, 아스כול빈산을 첨가하여 아스כול빈산의 가역반응으로 폴리페놀의 산화를 억제시켜 폴리페놀 성분이 조기에 골고루 침투되도록하고 조기의 산화환원 상태를 일정하게 유지하는 역할로 인하여 변패방지와 굴비의 변색을 방지하고, 로즈마리추출물의 강한

살균력으로 인하여 굴비의 유통기간 중에 보존력을 높이도록 한다.

<20>

효 과

<21> 본 발명은 폴리페놀 성분이 굴비에 골고루 침투되도록 하고 소금과 녹차추출물의 혼합용액에 아스כול빈산을 첨가하여 굴비에 폴리페놀 성분을 유지시켜 아스כול빈산의 가역반응으로 폴리페놀의 높은 항산화활성과 굴비의 변색을 방지시키고, 또한 로즈마리추출물의 강한 살균력으로 산패와 비린내가 없으며 유통기간 동안 변패를 방지할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <22> 본 발명은 녹차굴비의 제조방법을 나타낸다.
- <23> 본 발명의 녹차굴비 제조방법은
- <24> 소금용액에 녹차추출물과 아스כול빈산을 섞은 혼합 용액에 굴비를 염지시키는 단계와,
- <25> 침지후 건조한 굴비를 로즈마리추출물에 침지시켜 건조하는 단계를 포함한다.
- <26> 상기에서 염지용 혼합 용액은 소금이 8~15중량%, 녹차추출물이 1.0~5.0% 및 비타민C가 0.4~0.6중량% 포함될 수 있다.
- <27> 상기에서 산화 및 갈변 방지용 첨가제는 비타민C 이외에 구연산, 차아황산소다, 에리솔빈산, 메타인산칼륨 중에서 선택된 어느 하나 이상을 추가로 사용될 수 있다.
- <28> 상기에서 산화 및 갈변 방지용 첨가제는 비타민C 이외에 구연산, 차아황산소다, 에리솔빈산, 메타인산칼륨 중에서 선택된 어느 하나 이상이 0.01~0.05중량%가 추가로 사용될 수 있다.
- <29> 상기에서 침지액의 로즈마리추출물은 0.5~1.0중량% 사용할 수 있다.
- <30> 상기에서 염지 및 침지는 25~30℃에서 1~2일간 염(침)지 시킬 수 있다.
- <31> 상기에서 건조는 굴비의 표면에서 육안으로 살폈을 때 물기(수분)가 없어질 때 까지 실시할 수 있다.
- <32> 상기에서 건조는 상온에서의 자연건조를 이용하여 실시할 수 있다.
- <33> 상기에서 건조는 열풍건조를 이용하여 실시할 수 있다. 이때 열풍은 40~90℃ 온도의 열풍, 바람직하게는 40~70℃ 온도의 열풍, 보다 바람직하게는 40~60℃ 온도의 열풍을 이용하여 실시할 수 있다.
- <34> 상기에서 건조는 냉풍건조를 이용하여 실시할 수 있다. 이때 냉풍은 -10℃~5℃ 온도의 냉풍, 바람직하게는 -5℃~5℃ 온도의 냉풍, 보다 바람직하게는 0℃~5℃ 온도의 냉풍을 이용하여 실시할 수 있다.
- <35> 상기에서 건조는 상온에서의 원적외선 건조를 이용하여 실시할 수 있다.
- <36> 본 발명은 상기에서 언급한 방법으로 제조한 녹차굴비를 포함한다.
- <37> 이하 본 발명의 내용을 보다 상세히 설명하고자 한다.
- <38> 본 발명은 소금용액에 녹차추출물을 섞어 굴비에 침지시키는 데 있어 녹차추출물의 주성분인 폴리페놀 성분이 조기에 골고루 침투되도록 하기 위하여 아스כול빈산을 첨가하여 침투효율을 높이고 굴비의 변색을 방지하도록 한다. 또한 유통과정 중에 녹차추출물이 침지된 굴비의 부패를 방지하기 위하여 로즈마리추출물에 침지시켜 건조한다.
- <39> 1) 소금농도
- <40> 생조기의 염지에 있어서 소금 농도가 높으면 강한 삼투현상으로 인하여 단백질 분자간의 교차결합을 형성하여 단백질 구조가 강고하게 되어 보수성이 감소하게 되며, 짠맛이 강하여 상품성을 떨어 뜨리게 되는 요인이 되므로 소금물 농도를 바닷물(2~3%) 보다 높은 8~15%로 하여 상기와 같은 문제점을 해결할 수 있다. 조기를 식염수로 물간할 경우에 염분농도와 염장시간에 따라 조기의 어육에 침투된 염농도는 크게 차이가 있지만, 적정한 염수의 농도는 건물기준 4~8%로 굴비를 25~30℃에서 1~2일간 침지시키는 것이 좋다. 정제수에 식염을 용해하여 10중량%로 맞추어 녹차추출물과 비타민C를 섞어 염지에 사용하였다.

- <41> 2) 녹차추출물
- <42> 시중에서 판매되고 있는 녹차를 10mm 이하로 잘게 분쇄하여 녹차 1중량부에 대하여 정제수 3중량부를 넣고 80℃ 이하의 온수조에서 교반하면서 5~6시간 동안 추출하여 여과한 후 각각의 열수녹차추출물을 얻는다. 또는 50% 에탄올 3중량부를 넣고 60℃ 이하의 온수조에서 상기와 동일하게 추출하여 여과한 후 에탄올녹차추출물을 얻는다. 열수 또는 에탄올의 녹차추출물 주성분인 폴리페놀의 침투력을 높이기 위하여 소금용액에 1.0~5.0%의 녹차추출물을 혼합하여 조기를 침지시키는 것이 좋다. 바람직하게는 2.0~3.0%의 녹차추출물을 사용하는 것이 좋다.
- <43> 폴리페놀의 산화에는 효소의 존재하에 일어나는 산화(enzymatic browning)는 폴리페놀산화효소(oxidase)에 의한 폴리페놀류의 산화와 tyrosinase에 의한 타이로신의 산화(tyrosine oxydation)가 있는 데, 대부분 갈색화 반응(browning reaction)을 일으키게 된다.
- <44> 3) 아스כול빈산(ascorbic acid)
- <45> 아스כול빈산(C₆H₈O₆)으로 불리는 비타민C의 산미도는 0.4~0.6(수용액의 pH 3.0)로 약산성으로 비교적 안정하다. 비타민C는 콜라겐합성, 항산화제로의 작용, 소장에서 철분의 흡수를 돕고 카르니틴의 생합성 및 면역기능에 관여하므로 식품의 비타민 강화제, 산화방지, 신선도 유지, 발색보조제, 변색방지에도 효과가 있어 널리 사용되고 있다. 굴비에 대한 비타민C(대신무약 제품)의 첨가량은 0.4~0.6중량% 첨가하는 것이 좋으나 바람직하게는 0.5중량% 첨가하는 것이 산화 방지 및 갈변 방지에 적합하고 제조원가면에서도 유리하다. 비타민C를 첨가할 때 구연산 이외에 차아황산소다(Sodium Hydrosulfite), 아스כול빈산의 이성체인 에리솔빈산(Erythorbic acid), 메타인산칼륨(Potassium Metaphosphate) 중에서 선택된 어느 하나 이상을 0.01~0.05중량% 사용할 수도 있다. 또한 아스כול빈산이나 구연산의 금속염 또는 금속산화물을 사용할 수도 있다. 그러나 산미도가 있는 첨가물은 굴비의 맛에 영향을 줄 수 있으므로 과도한 사용량은 피하는 것이 좋다.
- <46> 4) 로즈마리 추출물
- <47> 시중에서 판매되고 있는 로즈마리를 10mm 이하로 잘게 분쇄하여 로즈마리 1중량부에 대하여 정제수 3중량부를 넣고 80℃ 이하의 온수조에서 교반하면서 5~6시간 동안 추출하여 여과한 후 각각의 열수로즈마리추출물을 얻는다. 또는 50% 에탄올 3중량부를 넣고 60℃ 이하의 온수조에서 상기와 동일하게 추출하여 여과한 후 에탄올로즈마리추출물을 얻는다.
- <48> 이하 본 발명의 내용을 실시예 및 시험예를 통하여 구체적으로 설명한다. 그러나, 이들은 본 발명을 보다 상세하게 설명하기 위한 것으로 본 발명의 권리범위가 이들에 의해 한정되는 것은 아니다.
- <49> <실시예 1>
- <50> 조기 10kg을 10% 식염수에 3% 녹차추출물과 비타민C 0.5%을 넣고 25℃에서 36시간 침지시키고, 염지된 간조기를 건져내어 작업대에서 24시간 동안 물기를 건조시켜 비닐끈으로 20마리씩 두름으로 묶은 후, 냉장실에 보관하였다.
- <51> <실시예 2>
- <52> 조기 10kg을 10% 식염수에 3% 녹차추출물과 비타민C 0.6%을 넣고 30℃에서 24시간 침지시키고, 염지된 간조기를 건져내어 작업대에서 24시간 동안 물기를 건조시켜 비닐끈으로 20마리씩 두름으로 묶은 후, 냉장실에 보관하였다.
- <53> <실시예 3>
- <54> 조기 10kg을 10% 식염수에 2% 녹차추출물과 비타민C 0.4%을 넣고 30℃에서 24시간 침지시키고, 염지된 간조기를 건져내어 작업대에서 24시간 동안 물기를 건조시켜 비닐끈으로 20마리씩 두름으로 묶은 후, 냉장실에 보관하였다.
- <55> <실시예 4>
- <56> 조기 10kg을 10% 식염수에 2% 녹차추출물과 비타민C 0.5%을 넣고 30℃에서 28시간 침지시키고, 염지된 간조기를 건져내어 작업대에서 24시간 동안 물기를 건조시켜 비닐끈으로 20마리씩 두름으로 묶은 후, 냉장실에 보관하였다.

<57> <실시예 5>

<58> 조기 10kg을 10% 식염수에 2% 녹차추출물과 비타민C 0.6%을 넣고 28℃에서 30시간 침지시키고, 염지된 간조기를 건져내어 작업대에서 24시간 동안 물기를 건조시켜 비닐끈으로 20마리씩 두름으로 묶은 후, 냉장실에 보관하였다.

<59> <실시예 6>

<60> 첨가제로 구연산 0.03중량%를 첨가하여 실시예 1과 동일하게 염지하여 굴비를 만들었다.

<61> <실시예 7>

<62> 첨가제로 에리솔빈산 0.02중량%를 첨가하여 실시예 1과 동일하게 염지하여 굴비를 만들었다.

<63> <비교예>

<64> 대조구로서 소금용액 10중량%에 조기를 염지시키는 것을 제외하고 실시예 1과 동일하게 굴비를 만들었다.

<65> 표 1. 실시예별 소금, 녹차추출물, 비타민C, 기타 첨가량(단위; 중량%)

<66>

구 분	소 금	녹차추출물	비타민C	기타
실시예 1	10	3	0.5	-
실시예 2	10	3	0.6	-
실시예 3	10	2	0.4	-
실시예 4	10	2	0.5	-
실시예 5	10	2	0.6	-
실시예 6	10	3	0.5	0.03
실시예 7	10	3	0.5	0.03
비교예	10	-	-	-

<67> * 기타 첨가물 중에서 실시예6은 구연산, 실시예7은 에리솔빈산임.

<68> <시험예>; 총균수의 측정

<69> 실시예 1 내지 비교예(대조군)와 같이 제조된 굴비에 대하여 실내 건조대에 걸어 두고 1주일 경과 후에 굴비의 총균수를 다음과 같이 비교하였다. 총균수는 검체 25g에 225mL의 펄톤수를 가한 후 균질기로 균질화한 것을 검액으로 사용하였다. 검액의 1mL로 희석한 후 각 단계별로 1mL를 멸균된 페트리디시 3매에 무균적으로 분주하고 약 45~48℃로 유지한 PCA(plate count agar) 약 15~17mL를 무균적으로 가하여 검액과 혼합 하였다. 고형화 후 배지를 37℃에서 24시간 동안 배양하고 평판당 30~300개의 집락을 생성한 평판을 선택하여 집락수를 계수 시료 g 당 cfu를 구하였다. 총균수를 측정된 결과를 다음의 표 2로부터 알 수 있듯이 10% 소금용액에 녹차추출물과 비타민C를 첨가함으로써 총균수 억제효과가 우수함을 알 수 있다. 또한 기타 첨가물로 구연산 또는 에리솔빈산을 첨가한 군에서 총균수 억제효과에 유의차가 있음을 알 수 있다.

<70> 표 2. 총균수

<71>

시 료	총균수 (Log cfu/g)
대조군(비교예)	7.69±0.05
실시예 1	5.50±0.08
실시예 2	5.46±0.04
실시예 3	5.74±0.07
실시예 4	5.39±0.26
실시예 5	5.38±0.00
실시예 6	5.12±0.02
실시예 7	5.18±0.02

<72> <시험예 2>

<73> 관능검사는 잘 훈련된 20명의 관능검사 요원을 대상으로 그릴에서 구운 굴비의 염도, 비린내, 맛, 변색정도(색

깔)를 조사하였다. 5점 척도법으로 점수를 기록하였으며 본 실험에서 실시된 관능검사의 측정 결과는 모두 SAS(Statistical Analysis System)프로그램으로 이용하여 분산 분석으로 분석하였다. 그 결과를 다음의 표 3에서 알 수 있듯이 염도(적당한 짠맛의 정도), 비린내유무, 맛, 색깔 등 여러 가지 면에서 본 발명이 우수함을 알 수 있다.

<74> 표 3. 관능검사 결과

구 분	염 도	비린내	맛	색깔
대조구	3.09	3.08	3.07	3.10
실시예 1	4.14	4.13	4.18	4.16
실시예 2	4.18	4.19	4.20	4.21
실시예 3	4.13	4.17	4.23	4.23
실시예 4	4.13	4.15	4.17	4.16
실시예 5	4.16	4.15	4.17	4.18
실시예 6	4.18	4.19	4.20	4.21
실시예 7	4.19	4.18	4.18	4.20

<76>

<77> 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만 해당 기술 분야의 숙련된 당업자라면 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

산업이용 가능성

<78> 종래의 녹차굴비는 침지된 폴리페놀 성분이 산화되어 변패와 변색을 일으켜 상품성을 저하시키는 단점이 있다. 그러나 본 발명은 녹차추출물의 폴리페놀 성분이 굴비에 골고루 침투되도록 소금농도와 비타민C 그리고 로즈마리추출물을 첨가하여 비린내가 없으며 유통기간 동안 변(색)패를 방지할 수 있으므로 상품성이 우수하여 산업상 이용가능성이 있다.

도면의 간단한 설명

<79> 도 1은 본 발명의 제조공정도이다.

도면

도면1

