(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[5]
A23B 4/12

(45) 공고일자 1994년01월17일
(11) 공고번호 특1994-0000317

(21) 출원번호	특1988-0006038	(65) 공개번호	특1988-0013457
(22) 출원일자	1988년05월21일	(43) 공개일자	1988년12월21일

(30) 우선권주장 62-125459 1987년05월22일 일본(JP)

(71) 출원인 상꾜 가부시끼가이샤 가와무라 요시부미
일본국 도오꾜도 쥬오꾸 니혼바시혼쬬 3쬬메 5방 1고후지세이또오 가부시끼가이샤 혼마 하지메
일본국 시즈오까껭 시미즈시 세이까이 1쬬메 4방 10고

(72) 발명자 야마다 노부오
일본국 시즈오까껭 후지에다시 세또아라야 440-34
와다 다꾸
일본국 시즈오까껭 야이즈시 야나기아라야 1050-5
이와이 요시오
일본국 시즈오까껭 후지에다시 히라시마 625-6
사노 다까후미
일본국 시즈오까껭 이하라군 후지까와쬬 미나미마쓰노 1259-4
가시와마따 미사오
일본국 가나가와껭 요꼬하마시 이즈미꾸 나까따죠 1689
가나오까 미뚜오
일본국 사이따마껭 이루마시 오오아자 아라꾸 457-2

(74) 대리인 이준구, 백락신

심사관 : 이성우 (책자공보 제3513호)

(54) 보존제 및 그의 제조방법

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

보존제 및 그의 제조방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 실시예 5의 추출 용액의 액체 크로마토그래피의 도표를 제시하고,

제2도는 실시예 6의 추출용액의 액체 크로마토그래피의 도표를 제시하며,

제3도는 메탄올을 추출용매로써 사용하여 제조한 추출 용액의 액체 크로마토그래피의 도표를 제시한다.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 차잎에서 추출하여 제조된, 각종 식품, 특히 어류 보존용 신규 보존제에 관한 것이다. 본 발명은 또한 보존제 및 이 시약을 보존제로서 함유하는 식품 조성물, 특히 수산품 조성물의 제조방법을 제공한다.

어류, 각종 가공어류, 갑각류 등과같은 수산품은 한정된 저장 수명 및 특히 한정된 최적 신선기간을 갖기 때문에 개선되어야 한다. 여기에는 몇가지 원인이 있다. 수산품의 열등한 질의 전형적인 원인에는 미생물의 번식 및 수산품내의 지방 성분의 산화로 인한 수산품의 부패 및 분해가 포함된다.

건조, 염장, 훈연, 가열, 냉동 또는 냉장, 조절 공기 저장, 반사선 살균, 진공 포장, 기체 포장, 탈

산소제 밀봉 포장, 및 살균제 또는 보존제의 첨가와 같은 많은 방법들이 미생물의 번식을 막기 위해 제안되어 왔다. 냉동, 냉장, 진공 포장, 기체 포장, 탈산소제 밀봉 포장, 산화 방지제의 첨가와 같은 많은 기타 방법들이 지방 성분의 산화를 막기 위해 제안되었다. 지방 성분의 산화는 향 및 맛을 변형시키는데 ; 이것은 일반적으로 색의 변화, 비타민의 분해 및 단백질의 변질과 같은 기타 원치않는 변질성 변화가 수반되므로, 지방 산화의 방지가 수산품의 질을 안정시키고 그 영양가치를 유지하는데 매우 중요하다. 상기 예에서 제시된 대로 지방의 산화를 막는데는 많은 방법이 있지만, 가장 쉽고 효과적인 방법은 산화 방지제를 사용하는 것이다. 현재까지, 많은 형태의 산화방지제가 사용되어 왔지만, 그러나 이 공지된 산화 방지제의 작용은, 일반적을 효과가 낮고, 효과의 지속도가 낮고, 색과 향에 악영향을 미치기 때문에 불충분하다는 결론을 벗어나지 못했다.

차잎은 산화 방지 성질의 결과로 몇가지 형태의 보존 활성을 갖는 유효성분을 포함하는 것으로 알려져 있어서, 수산품에 한해서는 아니지만, 차잎 성분을 보존제로서 사용하려는 시도가 만들어졌다. 그러나, 대량 규모로 사용하는 것이 이제까지는 불가능했다. 이제까지는 물, 알콜, 수성 알콜, 아세톤 및 수성 아세톤이 차잎을 추출하기 위해 사용되었지만, 이전에 시도되었던 매번의 추출 방법이 다양한 문제를 야기시킨다는 점을 발견하였다. 예를들면, 추출된 활성 보존 물질의 양이 너무 작고, 농축시킨는데 필요한 에너지 양이 너무 비경제적이며, 착색 물질의 제거가 어렵고, 또한 노동력의 안정성이 어떤 추출 용매로 인해 위험에 빠질 수도 있다. 따라서, 이전 공정의 상업적 유용성은 한정되었다. 물로 추출시켜 수득하면, 상대적으로 소량의 유효성분만이 추출되고 추출물내의 다당류 및 단백질의 양이 많기 때문에 추출물은 활성이 감소된다. 유기용매(예를들면 에탄올과 같은 알콜, 수성 알콜, 아세톤 또는 수성 아세톤)로 추출시켜 수득하면, 유효성분의 농도는 높지만, 다량의 착색물질 및 지방이 동시에 추출되므로, 이러한 원치 않는 물질을 제거하기 위한 제거단계가 더 필요하기 때문에 ; 재순환 유기용매의 손실 및 용메로 인한 화재의 위험과 같은 많은 추가 문제가 생기게 된다.

본 발명자들은 현재 폴리히드록시 화합물을 함유하는 산성 수성 매질이 비효과적인 착색물질로 인한 오염없이 효과적으로 유효성분을 추출할 수 있음을 발견하였으며, 또한 추출후 수득된 용액 그 자체를 품질의 보존제(즉, 식품을 보존시킬 뿐만 아니라 바로 가공된 식품이라도 품질을 유지시켜 주는 보존제)로 사용할 수 있음을 발견하였다.

게다가, 또한 산성 매질 및 폴리히드록시 화합물과 함께 차 추출물(제조된것)과의 조합은 특히 수산품에 대한 품질 보존제를 제공한다.

그러므로, 일면으로 본 발명은 차(녹차 또는 서양에서는 더 일상적인 말린차 또는 발효차일 수 있다. 잎의 추출물을 제조하는 방법을 제공하는데, 추출 용액은 적어도 하나의 식용 폴리히드록시 화합물, 적어도 하나의 식용 유기산 및 물을 함유하는 산성 매질이다.

또 다른 면으로, 본 발명은 차잎 추출물, 적어도 하나의 식용 폴리히드록시 화합물, 적어도 하나의 식용 유기산 및 물을 함유하는 식품 보존 용액을 제공한다.

필요하다면, 생성된 용액을 식용 알칼리로 중화시킬 수 있다.

(-)에피-갈로카테친 갈레이트 및 (-)에피-카데친 갈레이트는 본 발명에서 추출되는 것으로 여겨지는 차잎의 대표적인 중요 성분이다(이하 이 성분을 " 유효 성분" 으로 칭함)

물론, 본 발명의 추출물이 상대적으로 소량일지라도 공중에 의해 식품 보존제로서 사용되고 섭취되므로, 본 발명의 추출용액 및 보존 용액의 모든 성분은 식용이어야만 한다는 점을 본 발명의 통상의 지식을 가진 자들이 잘 이해하고 있는 것같이 이해해야만 한다.

본 발명의 바람직한 구현에서, 본 발명의 추출 과정 및 본 발명의 보존 용액에서 모두 사용되는 폴리히드록시 화합물 ; 1,2-프로필렌 글리콜 또는 글리세톨과 같은 알칸 폴리올 ; 크실리톨, 소르비톨 또는 말티롤과 같은 당 알콜 ; 크실토오스, 글루코오스, 프룩토오스, 슈크로오스, 말토오스 또는 락토오스와 같은 당 ; 폴리비닐 알콜 같은 식용 히드록신 중합체 ; 또는 녹말의 가수분해물 또는 그의 수소화 유사체이다. 원한다면, 이 폴리히드록시 화합물중 한가지만을 사용할 수 있으며, 또한 특별한 상황에서는 그중 두가지 이상의 혼합물을 사용하는 것이 바람직할 수도 있다. 추출 용액 자체를 보존제로 사용하는 경우에, 프로필렌글리콜 및 글리세롤이 폴리히드록시 화합물로서 가장 바람직하고, 이중 글리세롤이 더 바람직하다.

단당류, 이당류 및 당 알콜은 폴리히드록시 화합물 다음으로 바람직하다. 일반적으로, 저분자량의 폴리히드록시 화합물을 사용할수록, 결과가 더 효과적이다. 글리세롤 및 프로필렌 글리콜과 같은 실온에서 액체인 높은 비점을 갖는 화합물은 건조식품에서 바람직하지 않으므로, 다량의 사용을 피해야 한다. 이러한 주의는 추출 용매를 증발시키고 건조 조건에서 사용할 때 유사하게 기울어야 한다.

마찬가지로 본 발명의 추출 및 보존 용액에서 사용되는 유기산은 식용이고 식품에 소량 첨가하기에 적당한 형태여야 한다. 적당한 유기산의 예로는 시트르산, 타르타르산, 피트산, 아스코르브산 및 갈산과 같은 카르복실산이 포함된다. 시트르산 및 아스코르브산과 같이 산 자체가 산화방지 성질을 갖으면 더욱 이롭다. 이 식용 유기산 중에서, 시트르산이 가장 바람직하다. 원한다면, 이 유기산중 한가지만을 사용하거나, 또는 특별한 상황에서는 그중 둘 이상의 혼합물을 사용하는 것이 바람직할 수도 있다.

차잎의 유효성분은 녹차 및 말린차 또는 발효차 모두에 존재할 수 있으므로, 따라서 어느 형태의 차잎도 동등한 편리로 사용할 수 있다. 녹차는 우리가 더 쉽게 구할 수 있으므로, 본 발명은 하기에서 녹차의 추출 및 녹차로부터 제조된 추물을 참고하여 우선 설명한다. 그러나 하기의 녹차에 관한 추기술은 준용해서 말린 또는 발효 형태의 차에도 적용된다.

여기에서 언급된 차는, 물론, 테아 시넨시스 L(Thea sinensis L), 그렇지 않으면 카멜리아 시넨시스(Camellia sinensis), 카멜리아 테아 링크(Camellia thea Link) 및 카멜리아 테이페라(그리피트) 다

이어(Camellia theifera(Griffith) Dyer)로 공지된 종의 식물의 건조 잎에서 유래된 것이다.

차잎을 추출할때, 수성 매질내의 폴리히드록시 화합물의 농도는 악 50중량%~약 약중량%의 범위가 바람직하다. 그러나, 폴리히드록시 화합물의 가장 바람직한 농도는, 화합물의 특성에 따라 다양하다. 일반적으로 추출된 유효 성분의 양은 폴리히드록시 화합물 또는 화합물의 농도에 비례하여 증가하지만, 추출 용액의 점도 또한 폴리히드록시 화합물의 농도가 증가할수록 증가하고 가공성은 감소하므로, 폴리히드록시 화합물의 농도는 가공성을 고려하여 결정해야만 한다. 일반적으로, 상기 제시된 범위의 상한성 농도가, 예를들면 70~90중량%의 범위가 바람직하다.

또한 수성 매질의 산도 또는 알칼리도가 차잎 추출에 미치는 효과도 연구되었는데, 산성 수성 매질이 중성 수성 매질보다 유효 성분을 3~4배의 양으로 추출할 수 있음을 발견하였는데, 이것은 본 발명의 추출 과정에서 명백히 중요한 인자이다. 예를들면, 차잎을 85중량%의 글리세롤을 함유하는 수성 매질로 추출할때, 수성 매질에 유기산으로서 약 1~2중량%의 시트르산을 첨가하면. 차잎으로부터의 유효성분의 수율이 약 9.0%로 개선되는데 ; 이 수율은 어떤 유기산없이 수성 매질을 사용할때의 유효성분의 수율이 오직 2.4%인데 비해 3.75배에 달한다. 게다가, 첨가된 유기산을 중화시킬때, 추출용액을 그대로 보존제로 사용할 수 있다.

그러므로, 일반적으로, 추출 용액에 첨가되는 유기산의 양은 산의 산도에 따라 다양하다. 그러나, 일반적으로 추출 용액의 양이 바람직하게는 0.5~5중량%이고, 더 바람직하게는 1~4중량%이고, 가장 바람직하게 1~3중량%이다.

차잎 추출용 폴리히드록시 화합물을 함유하는 산성 수성 때질(즉, 추출용액)의 양은 바람직하게는 차잎 중량의 약 4배~약 10배이고, 더 바람직하게는 차잎 중량의 4배~7배이다. 양이 차잎 중량의 4배 미만이면, 차잎/산성매질 혼합물의 유동성이 감소하고, 추출의 효율 및 가공성이 감소된다. 양이 차잎 중량의 10배를 초과하면, 유효성분으 농도가 감소되고, 추출 용액을 그대로 보존제로 사용한다면, 단위당 그의 효능은 마참가지로 감소된다. 용액을 농축시키면, 에너지 손실이 크고 가격도 올라간다.

차잎의 중량 단위당 추출된 유효성분의 양을 다른 추출 용매를 사용하였을때와 비교해 보면, 하기와 같다 ; 1~2중량%의 시트르산 및 85중량%의 글리셀로을 함유하는 수성 매질의 5배의 차잎 부피이면 출발 물질로서 사용된 차잎의 7.5중량% 유효성분의 수율을 얻을 수 있고 ; 동일한 산성 수성 매질의 8배의 차잎 부피이면 9.0%의 수율을 얻을 수 있고 ; 1~2중량%의 시트르산, 40중량%의 글리세롤, 30중량%의 글루코오스, 및 평형수를 함유하는 수성 매질의 5배의 차잎 부피이면 6.5%의 수율을 얻을 수 있다. 상기 예와 당 분야를 비교하면, 메탄올의 5배 부피의 차잎은 오직 3.9%의 수율 밖에 얻을 수 없고, 물의 5배 부피의 차잎은 상대적으로 낮은 1.7%의 수율밖에 얻을 수 없다.

게다가, 차잎을 에탄올, 지방으로 추출하면, 클로로필 및 다른 것들이 차잎의 10중량% 이상의 양으로 존재하므로, 추출액을 보존제로 사용하기 위해서는 지방을 증발 및 제거할 필요가 있다. 이러한 지방을 제거하기 위하여, 차잎의 중량에 기초하여 약 40중량%~50중량%의 활성탄을 사용해야 한다. 게다가, 다량의 에너지가 메탄올을 증발시키는데 필요하고, 더군다나, 추출된 메탄올을 함유하고, 이 잔류 메탄올은 아주 어렵게 회수될 수 있으므로, 결과적으로, 이런 문제에서 높은 가격이 초래될 수 있다. 메탄올에 의한 추출과 비교하여, 본 발명의 방법은 폴리히드록시 화합물 또는 화합물을 함유하는 수성 매질을 사용하므로, 결과적으로 지방은 보통 추출되지 않거나 한정된 양으로 추출된다. 따라서, 지방을 제거할 필요가 없고, 식용 폴리히드록시 화합물을 사용하면, 추출 용액을 그대로 식품 보존재로 사용할 수 있고, 농축을 위한 에너지도 필요하지 않으면, 다른 잇점도 기대할 수 있다.

추출시 온도에 관해 절대성은 없고, 원칙적으로 어느 추출 온도도 사용할 수 있다. 명백히, 편의를 위해, 실온 부근의 추출 온도를 사용하는 것이 바람직하고, 필요하다면 실온을 사용할 수 있지만, 실온 이상의 온도는 추출을 더 빨리 진행시키는 경향이 있다. 일반적으로 추출 온도가 실온~80℃의 범위이면 수행의 용이성 및 추출의 속도면에서 최상의 결과를 얻을 수 있음이 발견되었다. 더 바람직하게는, 추출온도가 40~60℃의 범위이고, 이것은 약 65~70℃에서 온수 또는 증기 피복과 같이 상업적으로 쉽게 구할 수 있는 가열기구에 의해 쉽게 제공될 수 있다.

마찬가지로 추출에 필요한 시간도 절대적이지는 않는데 ; 한편으로는, 차의 유효성분을 가능한 많이 추출하고자 하는 목적, 또 한편으로는 가능한 빨리 추출을 완결하도록 하는 요구간의 절충점을 찾는다. 또한, 추출 온도에 따라서, 추출시간이 너무 길어지면 어떤 양의 원치 않는 물질이 추출된다. 일반적으로, 추출온도에 따라서, 5~15시간이면 충분하다.

비록 상기 언급된 것보다 더 높은 또는 더 낮은 온도 및 더 오랜 또는 더 짧은 시간을 사용할지라도, 아무런 실질적이 잇점은 없다.

본 발명가들은 추출 동안에 천천히 교반하면서 수행하는 것이 유리하다는 점을 발견했는데, 이것은 적당한 기계적 방법에 의해 달성할 수 있다.

상술한대로 수득된 차잎 추출물을 본 발명의 또다른 일면에서 사용할 수 있는데, 차잎 추출물을 적어도 하나의 폴리히드록시 화합물 및 적어도 하나의 유기산과 함께 보존 용액으로 사용할 수 있다. 한편, 이 일면에서 사용된 차잎 추출물은 통상적인 과정으로 수득할 수 있었다. 폴리히드록시 화합물 및 유기산의 예로는 추출 용액과 관련하여 상기 언급한 것과 같다.

보존 용액의 각종 성분의 농도는 예를들면 어류와 같이 보존할 식품에 용액을 상요하는 방법에 따라 다양하다. 그러므로, 우선, 식품에 보존 용액을 사용하는 방법을 고려해볼 필요가 있다.

본 발멍의 보존제를 식품에 사용하는데 있어서, 식품을 보존제와 가속 접촉시키면, 원하는 목적을 성공적으로 쉽게 달성할 수 있다. 보존 용액을 어류 및 기타식품에 첨가하는데 이용할 수 있는 많은 방법이 있다. 예를들면, 그것을 날생선살 페이스트에 혼합하여 첨가할 수도 있고, 생선살 또는 토막 생선을 용액에 담글 수도 있으며, 또는 예를들면, 전체 또는 필요한 전체 생선, 생선 살 또는 날 생선살 페이스트와 같은 수산품에 보존 용액을 직접 뿌려서 처리할 수 있다. 한편, 액체 또는 분말 보

존제를 보존하려는 식품과 간단하게 혼합할 수 있는데, 본 방법의 사용에 어떠한 제한도 없다.

보존 용액에 담궈서 사용할때, 보존 용액내의 차잎 추출물의 양은 바람직하게는 적어도 5mg/100g(처리되는 식품)이어야 하고, 더 바람직하게는 적어도 10mg/100g이고 더욱 더 바람직하게는 적어도 40mg/100g이며 ; 보존 용액내의 추출물의 농도는 이정도 수준에서 선택되어야 하며, 물론 식품을 얼마나 오랫동안 용액에 담구는지에 달려 있다. 일반적으로, 농도는 적어도 0.005중량%, 더 바람직하게는 적어도 0.01중량%, 가장 바람직하게는 적어도 0.04중량%이다. 최대 농도는 별로 중요하지 않는데 우선 사용의 편리와 용이성을 고려하여 결정한다. 담글때, 처리된 수산품을 20초 이상, 바람직하게는 5분 이상 담구는 것이 바람직하다.

보존 용액을 수산품에 뿌릴때, 보존 용액내의 차잎 추출물의 고농도가 바람직하므로, 차잎 추출물의 함량은 200mg/100g 이상이어야 바람직하다.

폴리히드록시 화합물을 보존 용액의 삼투압을 높이기 위해 첨가하는데, 이렇게 상승된 삼투압은 미생물의 번식을 막고 수산품을 더 효과적으로 보존할 수 있게 해준다. 첨가되는 폴리히드록시 화합물의 양은 물 1kg당 12몰 이상이 바람직하다. 금속을 불활성화(킬레이팅 효과)시킴으로써 상승제로 산화 방지효과를 증가시키기 위해 그리고 수산품 및 물에서 차잎 추출물과 철을 함유하는 화합물 간에 발생하는 착색을 방지하기 위해 그리고 pH를 낮춤으로써 차잎 추출물의 성분을 안정화시키기 위해 유기산을 첨가한다. 첨가하는 양은 수산품에 대해 또는 담구기 위한 보존 용액에 대해 2~40mg/100g이 바람직하다.

본 발명은 각종 식품의 보존에 적용할 수 있지만, 일반적으로 어류에서 유래된 생선살 및 다른 생산물 및 게, 새우등과 같은 바다에 서식하는 갑각류를 포함한 수산품의 보존에 가장 적합하다. 본 발명의 보존 용액에 의해 보존할 수 있는 식품의 더 특별한 예로는 ; 전갱이, 고등어, 꽁치류, 정어리, 방어류, 연어 및 청어뿐만 아니라 신선한 어류 및 그의 일부분으로 만든 염장 및 건조 수산품 ; 상기 어류로 만든 요리 및 건조 수산품, 염장 수산품 및 훈연 수산품, 염장 연어, 염장 송어, 염장 고등어, 염장 청어란 등으로 만든 염-보존 생산물 ; 각종 양념[세이크 리이스(sake lees), 소이소오스(soy sauce) 또는 빈 페이스트(bean paste, miso)와 같은]에서 보존되고 전갱이, 고등어, 도미류, 줄삼치, 참치, 쇠고기, 돼지고기 및 닭고기로 만들어진 어류 및 육류 ; 치꾸와(Chikuwa, 튜브형 생선 페이스트), 가마보꼬(Kamaboko, 표류형 끓인 생선 패이스트)와 같은 생선 페이스트 생산물, 및 생선 케이크 ; 건조 오징어 ; 염장 연어알 ; 페이스트형 성게알 ; 오징어, 낙지, 패류, 바닷가재, 대구 및 육류로 만든 진미식품 ; 햄 및 소세지와 같은 기타 제조 식품을 들수 있다.

본 발명의 보존제는 β-카로텐, 파프리카 및 리보플라빈과 같은 천연식품 색깔의 질을 유지하는대 ; 그리고 또한 비타민 A, B, C 및 E와 같은 식품 첨가 비타민의 질을 유지하는데 사용할 수 있다.

본 발명은 하기 실시예를 참고로 더 서술한다. 메탄올을 추출 용매로 사용하는 차잎 추출물의 제조는 제조예에서 제시된다. 실시예에서, 모든 부는 특별한 언급이 없는한, 질량부이다.

[제조예]

차잎 추출물의 제조

90ℓ의 메탄올을 녹차 제조의 부산물로 수득된 30kg의 쓸모없는 차잎에 첨가하고, 차잎 및 메탄올의 혼합물을 약 60℃에서 약 3시간 가열한다. 가열 말기에, 혼합물을 여과하고 잔류물을 30ℓ의 메탄올로 세척한다. 여액 및 세척액을 합하여, 90ℓ의 추출 용액을 수득한다.

1.5kg의 콩 코일 및 6.0kg의 물을 메탄올을 추출 용액에 첨가하고 성분을 혼합한다. 그런 후, 메탄올을 60℃의 물중탕에서 증발 제거시키고 80㎜Hg(1066Pa)의 압력하 10℃에서 냉수를 공급한다. 5.0kg의 오일층 및 10.5kg의 수층을 함유하는 두층을 수득한다. 분리 후, 수층을 증발로 농축시켜 70℃의 중탕 온도에서 약 80% 농도의 비휘발성 고체를 수득하고 20㎜Hg(2666Pa) 압력하 10℃에서 냉수를 공급한 후, 이 농축 용액을 다른 용기로 옮기고 60℃, 0.5㎜Hg(67Pa)의 진공하에서 18시간 동안 건조시킨다. 형성된 고체는 바닥에 분말로 남는데, 4.5kg의 차잎 추출 분말이 수득된다.

이 차잎 추출물 분말은 47중량%의 카테친 및 8중량%의 카페인을 함유한다.

[실시예 1]

냉동된 일본 전갱이를 해동시킨 후, 창자를 끄집어 내고 끄집어낸 면을 물로 세척한다. 계속해서, 그것을 17%w/v의 염수용액에 약 30분간 담그고 다시 한번 물로 세한다.

한편, 수용액은 10부의 차잎 추출물(제조예에서 서술된 대로 제조됨), 28부의 물, 60부의 글리세롤 및 2부의 시트르산을 혼합하고, 1부의 이 혼합물을 100부의 물에 용해시켜 제조한다. 창자를 꺼낸 일본 전갱이를 수용액에 5분 동안 담근 후, 생선을 5분 동안 흠뻑 적신다. 그런 후 연료 오일 버너로 가열된 건조기에서 90분간 건조시킨다. 이 염장 및 건조된 일본 전갱이의 각 토막을 거품 폴리스텐으로 만든 쟁반에 담고 폴리에틸렌 필름으로 덮는다. 그런 후, 냉장고에서 2~5℃를 유지시키고, 그 동안 각 시료를 관능적 품질을 결정하기 위해 조사하고, 생선살 색깔은 비색계로 측정하고 팻트(fat)의 퍼옥시드 값을 결정하는데 ; 이것을 각각 시간에 따라 어떻게 변하는지를 알기 위해 각각 주기적으로 결정한다. 상술한대로 처리된 염장 및 건조 일본 전갱이는 바로 제조된 후와 유사한 겉모양이 유지되는데, 즉 그 맛, 향 및 색깔이 비처리 대조 시료와 비교하여, 제조 후 12일 동안 변하지 않고, 곰팡이의 성장도 대조군과 비교하여 1~2이 늦어진다. 대조적으로, 미처리군(대조군)에서는, 제조 8일째 되는날 산화물질의 악취가 검출되었고, 생선살의 황색이 증가되고, 그 맛이 저하되었다.

생선의 작은 토막의 색깔 변화는 시간의 경과에 따라 비색계로 측정하고, 색깔 변화는 하기 표 1에 제시된다.

[표 1]

	명도		적색		황색	
	제조후	7일째	제조후	7일째	제조후	7일째
처리군	28.5	28.4	8.7	5.6	7.9	5.6
비처리군	31.5	32.7	7.5	3.4	7.7	7.0

절염 및 건조된 일본 전갱이의 팻트 성분(디에틸에테르로 추출됨)을 시료 채취하여 시간의 경과에 따라 퍼옥시드값의 변화를 결정한다. 얻어진 결과는 하기 표 2에 제시된다.

[표 2]

퍼옥시드 값(meq/kg)

	1일째	4일째	8일째
처리군	1.0	6.7	20.0
비처리군	5.2	18.5	56.9

실시예 1에 서술한대로 제조된 1부의 차잎 추출 혼합물, 4부의 염 및 95부의 물을 혼합하고, 20kg의 생성된 수성 용액을 끓인다. 1kg의 일본 안초비를 끓는 용액에 넣은 후, 약 5분간 더 끓인다. 그런 후, 생선을 용액에서 제거하고, 토막내고 물을 뺀 후, 생선을 전기 히터를 이용하여 열풍 건조기(hot air drier)에서 건조시켜 물 함량을 15%로 한 후, 요리 및 건조된 작은 정어리를 제조한다.

이 요리 및 건조된 작은 정어리를 폴리에틸렌 백에 담고 실온에서 보존하고, 관웃어 및 팻트의 퍼옥시드값을 조사 및 측정하여 시간에 따른 변화를 결정한다. 결과적으로, 처리되고 요리 및 건조된 작은 정어리에서, 처리 후 10일째에 비처리 대조군과 비교하여 배의 황색기도 약간 나타나고 그 생선 냄새도 또한 적게 난다. 처리군의 제조 후 바로 퍼옥시드 값은 50meq/kg이고 비처리군의 퍼옥시드값은 100meq/kg이다. 처리군의 퍼옥시드값은 비처리군의 퍼옥시드값과 비교하여 낮다.

[실시예 3]

살아있는 고등어로부터의 생선살을 실시예 1에서 서술한 대로 제조된 1부의 차잎 추출 혼합물 및 98부의 물을 함유하는 수성용액에 5분간 담근 후, 생선살은 5분간 물기를 뺀다. 이것이 거의 끝날 무렵에, 상술한 대로 처리된 생선살을 거품낸 폴리스티렌 쟁반에 담고 폴리에틸렌 필름으로 덮는다. 그것을 냉장고에서 2~5℃로 유지시키고, 관능성 및 비색계로 측정한 생선살의 색깔 변화를 시간에 따라 결정한다. 비처리군은 냉작 첫날 변색되었지만, 본 실시예대로 처리된 살아있는 고등어 생선살은 냉장 4일째까지도 붉은 살 색깔을 충분히 유지하고 외양에서 신선도도 저하되지 않았다. 게다가 그의 요리맛은 아주 훌륭하다.

[실시예 4]

살아있는 방어류로부터의 생선살을 실시예 1에서 서술한 대로 제조된 2부의 차잎 추출 혼합물 및 98부의 물을 함유하는 수성용액에 10분간 담근 후, 생선살은 5분간 물기를 뺀다. 살아있는 방어류의 처리된 생선살은 5분간 물기를 뺀다. 살아있는 방어류의 처리된 생선살을 거품낸 폴리스티렌 쟁반에 담고 폴리에틸렌 필름으로 덮는다. 그것을 냉장고에서 2~5℃로 유지시키고, 관능성 및 비색계로 측정한 생선살의 색깔 변화를 시간에 따라 결정한다. 살아있는 방어류의 비처리 생선살은 냉장첫날 붉은 살이 변색되었고, 냉장 3일째에 배의 측면에 황색기가 나타났다. 대조적으로, 살아 있는 방어류의 처리된 생선살은 냉장 4일째에도 붉은 살 색깔을 충분히 유지하고 배측면의 황색기도 약간만 나타났다. 처리된 생선살의 맛도 요리 후 아주 훌륭하다.

[실시예 5]

0.1kg의 시트르산 4.25kg의 글리세롤 및 0.65kg의 물을 함유하는 5kg의 수성용액을 용기내의 1kg의 분말 녹차에 첨가하고, 용기를 끓는 물 중탕기에 놓는다. 1시간 동안 간헐적으로 교반하면서 추출을 계속한다. 추출 말기에, 생성된 용액을 스테인레스 스틸의 300메쉬(Tyler standard)를 이용하여 원심분리 장비로 3.000rpm에서 원심분리한다. 추출물을 포함하는 4kg의 갈색, 반투명한 점성 용액이 수득된다. 추출용액에, 유효성분의 내용물은 1.24중량%의 (-)에피-갈로카테친갈레이트 및 0.27중량%의 (-)에피-카테친갈레이트이다. 그러나, 약 1kg의 추출 용액은 추출 잔여물에 남아 있어, 결과적으로 차잎의 중량 단위당 유효성분의 수율은 약 7.5%이다. 추출용액의 액체 크로마토그래피의 도면은 제1도에 제시된다. 액체 크로마토그래피의 분석 조건 및 결과는 하기와 같다.

분석 조건 :

컬럼 : ODS 5μm 4.6Ψ×250mm

유동성 : 20% 아세토니트릴 수용액(v/v)

유속 : 0.6ml/분

검출기 : UV 275nm(0.16ABU)

차트 속도 : 5mm/분

주입 : 8μl

피크번호

(1) : (-)에피-갈로카테친갈레이트

(2) : 카페인

(3) : (-)에피-카테친갈레이트

[실시예 6]

0.2kg의 시트르산, 3kg의 글루코오스 및 3.8kg의 물 및 3kg의 글리세롤을 함유하는 10kg의 수성 용액을 1kg의 분말 녹차에 첨가한 후, 실시예 1에서 서술한 대로 호합물을 처리하여, 약 9kg의 추출 용액을 수득한다. 추출 용액에서, 유효성분의 내용물은 0.59중량%의 (-)에피-갈로카테친갈레이트 및 0.14중량%의 (-)에피-카테친갈레이트이다. 실시예 1에서 서술한 것과 같이 계산하면, 차잎의 중량 단위당 유효성분의 수율은 약 7.3%이다 추출 용액의 액체 크로마토그래피의 도면은 제2도에 제시된다. 참고로, 메탄올로 차잎을 추출하여 수득되고 활성탄으로 탈색된 메탄올 용액을 액체 크로마토그래피로 분석한다. 이 도면은 제3도에 제시된다.

[실시예 7]

냉동된 일본 전갱이(Trachurus japonicus Temminck et Schlegel)를 흐르는 물로 해동시킨다. 그런 후, 창자를 끄집어내고, 끄집어낸 면을 물로 세척한다 계속해서. 그것을 17%M/V의 염 수용액에 약 30분간 담그고, 다시 한번 물로 세척한다. 이 내장을 꺼낸 일본 전갱이를 실시예 5에서 서설한 절차에 의해 수득된 1%의 추출 용액을 함유하는 수성용액에 5분간 담근 후, 5분간 물기를 빼고, 마지막으로 연료오일 버너로 가열된 건조기에서 90분간 건조시킨다.

염장 및 건조된 일본 전갱이의 각 토막을 거품 폴리스티렌으로 만든 쟁반에 분리하여 담고 폴리에틸렌 필름으로 덮는다. 그런 후, 냉장고에서 2~5℃를 유지시키고, 그동안 각 시료의 관능성을 조사하고, 생선살 색깔은 비색계로 측정하고 펫트의 퍼옥시드값 및 그의 변화를 시간에 따라 결정한다. 실시예 5의 절차에 의해 수득된 추출 용액으로 처리된 염장 및 건조 일본 전갱이는 바로 제조된 후와 유사한 겉모양이 유지되는데 ; 그 맛, 향 및 색깔이 제조 후 12일 동안 충분히 신선하게 유지되고, 곰팡이의 성장도 비처리군과 비교하여 1~2일 늦어진다. 대조적으로, 비처리군(대조군)에서는 제조 7일째 되는날 산화물질의 악취가 쉽게 검출되었고, 생선살의 붉은기가 희미해지고 상대적으로 누렇게 되고 ; 더군다나 그 맛이 저하되었다. 생선의 작은 토막의 시간에 따른 색깔 변화는 비색계로 측정되는데, 표 3에 제시된다.

[표 3]

	명도		적색		황색	
	제조후	7일째	제조후	7일째	제조후	7일째
처리군	33.6	33.8	6.7	4.9	5.9	4.3
비처리군	33.3	37.6	5.8	1.3	5.1	5.2

디에틸 에테르로 추출된 염장 및 건조된 일본 전갱이의 팻트의 퍼옥시드 값의 시간에 다른 변화는 표 4에 제시된다.

[표 4]

퍼옥시드 값(meq/kg)

	1일째	4일째	8일째
처리군	2.0	8.3	21.0
비처리군	5.5	19.6	55.8

(57) 청구의 범위

청구항 1

추출용액이 적어도 하나의 식용 폴리히드록시 화합물, 적어도 하나의 식용 유기산 및 물을 함유하는 산성 매질임을 특징으로하는 차잎의 추출물의 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 폴리히드록시 화합물이 알칼 폴리올, 당 알콜, 당, 식용 히드록시 중합체, 녹말의 가수분해물 및 그의 수소화 유사체로 이루어진 군에서 서술되는 제조방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 폴리히드록시 화합물이 1,2-프로필렌 글리콜, 글리세롤, 크실리톨, 소르비톨, 말티톨, 크실로오스, 글루코오스, 프룩토오스, 슈크로오스, 말토오스, 락토오스, 폴리비닐알콜, 녹말의 가수 분해물 및 그의 수소화 유사체로 이루어진 군에서 선택되는 제조방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 폴리히드록시 화합물이 1,2-프로필렌글리콜 및 글리세롤 및 그의 혼합물로 이루어

진 군에서 선택되는 제조방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 유기산이 시트르산, 타르타르산, 피트산, 아스코르브산 및 갈산으로 이루어진 군에서 선택되는 제조방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 유기산이 시트르산이 제조방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 폴리히드록시 화합물이 1,2-프로필렌글리콜 및 글리세롤 및 그의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되고, 유기산이 시트르산인 제조방법.

청구항 8

차잎의 추출물, 적어도 하나의 식용 폴리히드록시 화합물, 적어도 하나의 식용 유기산 및 물을 함유하는 용액으로 식품을 처리하는 것을 특징으로 하는 식품 보존방법.

청구항 9

제8항에 있어서, 추출물이 적어도 하나의 식용 폴리히드록시 화합물, 적어도 하나의 식용 유기산 및 물을 함유하는 산성 매질인 추출용액을 사용함으로써 제조되는 식품 보존 방법.

청구항 10

제8항에 있어서, 폴리히드록시 화합물이 알칼폴리올, 당알콜, 당, 식용 히드록시 중합체, 녹말의 가수분해물 및 그의 수소화 유사체로 이루어진 군에서 선택된 보존 방법.

청구항 11

제8항에 있어서, 폴리히드록시 화합물이 1,2-프로필렌 글리콜, 글리세롤, 크실리톨, 소르비톨, 말티톨, 크실로오스, 글루코오스, 프룩토오스, 슈크로오스, 말토오스, 락토오스, 폴리비닐알콜, 녹말의 가수분해물 및 그의 수소화 유사체로 이루어진 군에서 선택된 식품 보존 방법.

청구항 12

제8항에 있어서, 폴리히드록시 화합물이 1,2-프로필렌 글리콜 및 글리세롤 및 그의 혼합물로 이루어진 군에서 선택된 식품 보존 방법.

청구항 13

제8항에 있어서, 유기산이 시트르산, 타트타르산, 피트산, 아스코르브산 및 갈산으로 이루어진 군에서 선택된 식품 보존 방법.

청구항 14

제8항에 있어서, 유기산이 시트르산인 식품 보존 방법.

청구항 15

제8항에 있어서, 폴리히드록시 화합물이 1,2-프로필렌글리콜 및 글리세롤 및 그의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되고, 유기산이 시트르산인 식품 보존 방법.

청구항 16

제9항에 있어서, 폴리히드록시 화합물이 1,2-프로필렌글리콜 및 글리세롤 및 그의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되고, 유기산이 시트르산인 식품 보존 방법.

청구항 17

제8항에 있어서, 수성 매질내의 폴리히드록시 화합물의 농도가 약 50중량%~약 90중량%인 식품 보존 방법.

청구항 18

제8항에 있어서, 수성 매질내의 폴리히드록시 화합물의 농도가 약 70중량%~약 90중량%인 식품 보존 방법.

청구항 19

제9항에 있어서, 수성 매질내의 폴리히드록시 화합물의 농도가 약 70중량%~약 90중량%인 식품 보존 방법.

청구항 20

제8항에 있어서, 수성 매질내의 유기산의 농도가 약 0.5중량%~약 50중량%인 식품 보존 방법.

청구항 21

제8항에 있어서, 수성 매질내의 유기산의 농도가 약 1중량%~약 3중량%인 식품 보존 방법.

청구항 22

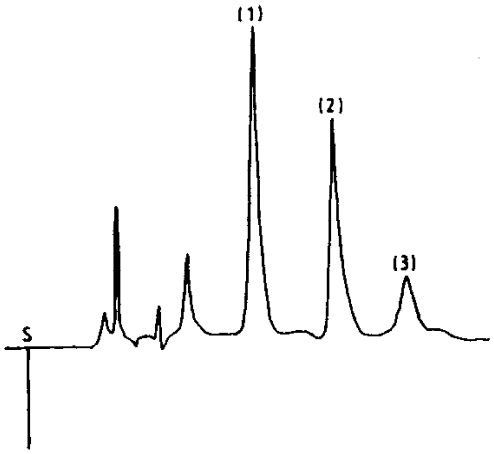
제8항에 있어서, 1,2-프로필렌글리콜 및 글리세롤로 이루어진 군에서 선택된 50~90중량%의 폴리히드록시 화합물 ; 1~3중량%의 시트르산 ; 차잎 추출물 ; 및 물을 함유하는 식품 보존 방법.

청구항 23

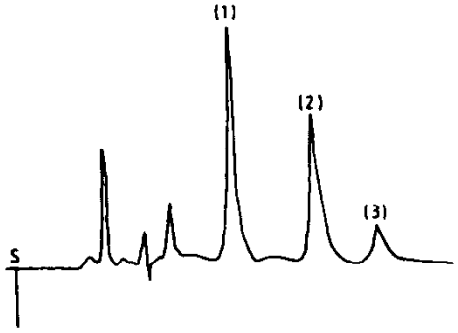
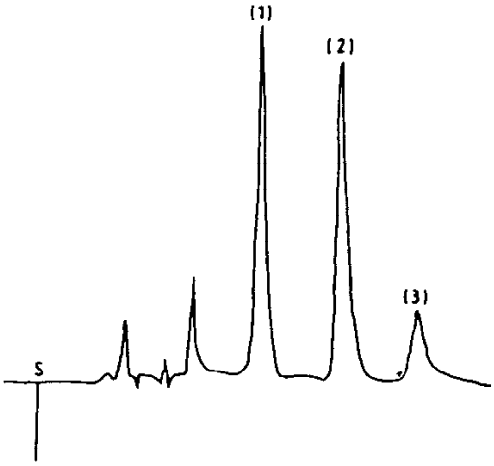
제22항에 있어서, 추출물이 적어도 하나의 식용 폴히드록시 화합물, 적어도 하나의 식용 유기산 및 물을 함유하는 산성 용액인 추출 용액을 사용함으로써 제조되는 식품 보존 방법.

도면

도면1



도면2



도면3