



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년02월28일
 (11) 등록번호 10-0807298
 (24) 등록일자 2008년02월19일

(51) Int. Cl.
A23L 1/325 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2007-0023128
 (22) 출원일자 2007년03월08일
 심사청구일자 2007년03월08일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100407229 B1
 KR1020060030005 A
 KR1020060038314 A
 KR200370189 Y1

(73) 특허권자
박상규
 전남 영광군 법성면 법성리 1162-1
 (72) 발명자
박상규
 전남 영광군 법성면 법성리 1162-1
 (74) 대리인
이재량

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 임성택

(54) 자반생선의 제조방법

(57) 요약

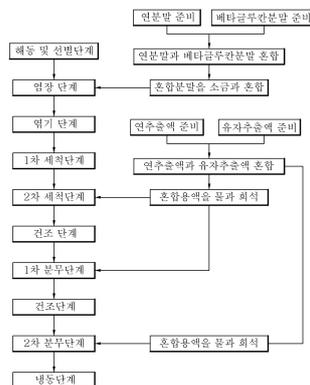
본 발명은 자반생선 제조방법에 관한 것으로서, 연 분말과 베타글루칸 분말을 혼합하는 단계와 상기 혼합 분말을 소금과 혼합하는 단계와 생선을 상기 연 분말과 베타글루칸 분말이 혼합된 소금으로 절이는 단계와 절인 생선을 세척수로 세척하는 단계와 세척된 생선을 그늘에서 일정시간 건조시키는 단계와 건조된 생선을 급랭시키는 단계를 포함한다.

또한, 세척단계에서 세척된 생선을 연 추출액과 유자 추출액이 혼합된 용액으로 2차 세척하는 단계를 더 포함한다.

또한, 급랭단계에서 급랭 직전 생선에 연 추출액과 유자 추출액이 혼합된 용액으로 분무하여 생선을 급랭한다.

이러한 자반생선의 제조방법에 의하면, 종래의 처리과정을 거친 자반생선에 비하여 비린내가 상당히 감소하며 단백한 맛이 향상되고 향암 및 면역강화기능을 더해 인체에 유익하다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

가. 연 분말과 베타글루칸 분말을 혼합하는 단계;
 나. 상기 혼합 분말을 소금과 혼합하는 단계;
 다. 생선을 상기 연 분말과 베타글루칸 분말이 혼합된 소금으로 절이는 단계;
 라. 상기 절인 생선을 세척수로 세척하는 단계;
 마. 세척된 상기 생선을 그늘에서 일정시간 건조시키는 단계;
 바. 건조된 생선을 급랭시키는 단계;를 포함하며,
 상기 가 단계에서 상기 연분말 100기준 중량부에 대해 베타글루칸분말을 5 내지 10중량부의 비로 혼합한 것을 특징으로 하는 자반생선의 제조방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 나 단계에서 소금 100기준 중량부에 대해 연 분말과 베타글루칸 분말의 혼합분말을 5 내지 15중량부의 비로 혼합한 것을 특징으로 하는 자반생선의 제조방법.

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 라 단계에서 세척된 생선을 연 추출액과 유자 추출액이 혼합된 용액으로 2차 세척하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자반생선의 제조방법.

청구항 5

제 1항과 제 3항 및 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 마 단계에서 건조중인 생선에 연 추출액과 유자 추출액이 혼합된 용액으로 1차 분무하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자반생선의 제조방법.

청구항 6

제 5항에 있어서, 상기 바 단계에서 급랭 직전 생선에 연 추출액과 유자 추출액이 혼합된 용액으로 2차 분무하여 생선을 냉동하는 것을 특징으로 자반생선의 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <2> 본 발명은 자반생선의 제조방법에 관한 것으로서, 더 상세하게는 연 분말 내지 연 추출액과 베타글루칸과 유자 추출액을 이용한 자반생선의 제조방법에 관한 것이다.
- <3> 일반적으로 자반생선은 어획된 조기나 고등어 등의 생선을 소금에 절이고, 이후 물로 깨끗이 씻은 다음 자연 해풍에 건조시키는 과정을 통해 생산된다. 이러한 과정을 통해 처리되는 자반생선은 고유의 비린내가 남아 있고, 가공 과정 동안 신선도를 유지하기 어려워 변질 될 수 있다. 또한, 웰빙화 경향이 음식물 분야에서도 두드러지고 있는바, 특히 기능성 식품에 대한 중요성이 강조됨에 따라 자반생선의 제조공정에 있어서도 인체의 건강에 유리한 성분이 자반생선에 침투되도록 하는 기술이 요구되어 왔다.
- <4> 이러한 필요성에 의해 본 출원인은 수십 년간의 굴비와 자반고등어의 제조경험을 바탕으로 연과 유자의 천연재

료와 베타글루칸 물질을 이용한 자반생선을 제조하기에 이르렀다.

- <5> 국내 등록 실용신안 제 20-0370189호에는 연잎성분 함유 기능성 생선이 개시되어 있다. 개시된 기능성 생선은 염장시 분말이 물에 부유 되어 생선에 침투되지 못하는 문제점이 있다.
- <6> 국내 공개특허 제 2006-0038314호에는 상황버섯을 이용한 굴비의 제조방법이 개시되어 있으나 개시된 발명은 소금의 비율이 낮아 염장효과가 떨어지고 상황버섯이 고가인데다 상황버섯 추출액만으로 생선의 비린내를 효과적으로 감소시킬 수 없다는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <7> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 창안된 것으로서, 연잎과 유자의 유효성분에 의해 생선의 비린내를 없애고 신선도를 유지시킬 수 있는 자반생선의 제조 방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.
- <8> 아울러 본 발명의 또 다른 목적은 베타글루칸의 항암효과나 면역증강효과를 이용하여 건강에 매우 유익한 자반생선의 제조방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <9> 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 자반생선의 제조방법은 가. 연 분말과 베타글루칸 분말을 혼합하는 단계;와 나. 상기 혼합 분말을 소금과 혼합하는 단계;와 다. 생선을 상기 연 분말과 베타글루칸 분말이 혼합된 소금으로 절이는 단계;와 라. 상기 절인 생선을 세척수로 세척하는 단계;와 마. 세척된 상기 생선을 그늘에서 일정시간 건조시키는 단계;와 바. 건조된 생선을 급랭시키는 단계;를 포함한다.
- <10> 바람직하게는 상기 가 단계에서 상기 연 분말 100기준 중량부에 대해 베타글루칸분말을 5 내지 10중량부의 비로 혼합한다.
- <11> 또한, 상기 나 단계에서 소금 100기준 중량부에 대해 연 분말과 베타글루칸 분말의 혼합분말을 5 내지 15중량부의 비로 혼합한다.
- <12> 또한, 상기 라 단계에서 세척된 생선을 연 추출액과 유자 추출액이 혼합된 용액으로 2차 세척하는 단계를 더 포함한다.
- <13> 또한, 상기 마 단계에서 건조중인 생선에 연 추출액과 유자 추출액이 혼합된 용액으로 1차 분무하는 단계를 더 포함한다,
- <14> 또한, 상기 바 단계에서 급랭 직전 생선에 연 추출액과 유자 추출액이 혼합된 용액으로 2차 분무하여 생선을 급랭한다.
- <15> 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 들어 자반생선의 제조방법을 더욱 상세하게 설명한다. 그러나, 본 발명에 따른 실시 예는 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 후술하는 실시 예에 한정되는 것은 아니다.
- <16> 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 굴비의 제조방법을 나타내고 있다.
- <17> 도시된 바와 같이, 본 실시 예에 따른 굴비 제조방법은 해동공정, 선별공정, 염장공정, 율기 공정, 세척공정, 건조 공정 및 냉동공정으로 이루어진다.
- <18> (1) 해동 및 선별
- <19> 먼저, 자연에서 어획된 후 냉동 보관된 조기를 상온에서 해동시킨다. 조기는 민어 과에 속하는 것으로서 대한민국의 연안에서 잡히는 것은 5속 13종에 달한다. 일반적으로 산란을 위해 동중국 해역에서부터 추자도와 흑산도 해역을 거쳐 서해안으로 회유를 하는 참조기가 3월 중순 곡우사리경 칠산 앞바다를 지날 때 가장 알이 충실하고 황금빛 윤기가 도는데, 이때 잡은 참조기를 이용하는 것이 가장 맛이 좋은 것으로 알려져 있으며, 유명한 영광 굴비는 이러한 참조기를 이용하여 만든다.
- <20> 해동이 끝난 조기들 중에서 크기별로 조기를 골라 선별하고, 선별된 조기를 저염도의 물로 세척하여 어획 당시에 묻었던 이물질을 깨끗이 제거한다.
- <21> (2) 염장
- <22> 다음으로, 선별된 조기를 염장한다. 염장 시에는 하기와 같이 연 분말과 베타글루칸 분말이 혼합된 천일염을 사

용한다.

- <23> 먼저 연 분말을 준비한다.
- <24> 연은 다년 생 초본으로 높이나 못에서 자라는 것으로 여름철에 기다란 꽃대를 내며 백색 또는 진홍색이나 담홍색의 꽃을 피운다. 연의 꽃은 트리메틸사이클로hex산, 카르보시릭산, 아카세틴 등이 함유되어 노화를 방지하고 면역성을 향상시키는 효과가 있고 연의 줄기와 뿌리에는 아테닌, 초린스타치드린, 크리산테민 등이 함유되어 있다. 그리고 연잎에는 로메린, 누시페린, 아노나인과 구연산 등의 천연유기산, 탄닌, 비타민 등이 함유되어 있다.
- <25> 이러한 연의 각종 유효성분은 독성물질에 대한 해독작용과 진통진정작용, 숙취해소, 피로회복 등의 우수한 효능을 갖는다. 따라서 연을 식품의 가공단계에 첨가하여 제조된 식품을 섭취하면 두통, 고혈압, 저혈압, 풍열, 청열해독, 생선 비브리오팀 억제, 노인이나 백내장 등의 노인병 예방, 그리고 간장과 눈을 보호해주고 피로회복과 소화를 도와주며 피부미용, 아토피성 피부염치료, 중금속 해독 등에 효과가 있는 것으로 알려져 있다.
- <26> 특히나 연잎에 포함된 유기산, 탄닌, 폴리페놀은 생선 특유의 비린내 감소에 효과적이다.
- <27> 본 실시 예에서 사용되는 연 분말가루는 야생 연의 잎뿐만 아니라 야생 연의 꽃과 줄기 및 뿌리를 함께 채취하여 연이 함유하고 있는 유효성분의 이용을 극대화한다. 이렇게 채취된 연은 채 그늘에서 2-3개월 자연건조시켜 잘게 절단한 후 찜질기에 넣고 90℃에서 4시간 정도 쪄 다음, 2차 건조시킨 후 통상적인 분쇄기를 이용하여 분쇄하여 제조한다. 이 경우 연을 분말 형태 외에도 통상적인 열수추출법에 의한 연 추출액의 형태로 사용할 수도 있다.
- <28> 다음 베타글루칸 분말을 준비한다.
- <29> 다당류의 일종인 베타글루칸(β -glucan)은 최근 항암 효과나 면역 증강작용 등의 그 우수한 생체 조절 기능성에 의해 의약품, 화장품, 건강보조식품 및 사료첨가제 등으로 그 이용이 주목되고 있는 물질이다.
- <30> 글루칸(glucan)은 효모의 세포벽, 버섯류, 곡류에 존재하며, 분자구조의 연결 형태에 따라 α 형 혹은 β 형으로 구분된다. 베타글루칸은 당이 결합한 모양에 따라 베타(1-3)글루칸, 베타(1-4)글루칸, 베타(1-6)글루칸 등으로 나뉜다. 그리고 버섯류에서 생산되는 수용성 베타글루칸은 면역증강효과가 항종양활성, 항세균활성이 우수한 것으로 알려져 있다
- <31> 본 실시 예에서 사용되는 베타글루칸 분말은 표고버섯의 종균을 배양하여 표고버섯의 자실체로부터 추출 후 정제하였다.
- <32> 물론 이외에도 상황버섯 등을 포함 다른 종류의 버섯을 이용하거나 효모를 액체상태로 배양하여 효모세포벽 내의 베타글루칸을 분리·정제하거나 귀리, 보리, 호밀 등의 곡류나 이들의 껍질과 같은 곡류부산물을 분쇄하여 베타글루칸을 추출·정제하여 사용할 수도 있다. 또한 시판중인 베타글루칸분말을 이용할 수도 있다.
- <33> 상기와 같이 연분말과 베타글루칸 분말이 준비되면 연 분말 100기준 중량부에 대해 베타글루칸분말을 5 내지 10 중량부의 비로 바람직하게는 7.5중량부의 비로 혼합한다. 베타글루칸 분말이 5중량부 이하가 되면 베타글루칸 유효성분의 효과를 충분히 기대할 수 없고 10중량부를 초과하면 상대적으로 고가인 베타글루칸에 의해 비용상승의 문제가 발생한다.
- <34> 연분말과 베타글루칸 분말의 혼합분말을 간수가 빠진 2년 이상 된 국내산 천일염과 골고루 혼합하여 천일염 속에 혼합분말이 균일하게 분포되도록 한다. 천일염에 대한 연분말과 베타글루칸 분말의 혼합분말의 혼합비율은 천일염 100기준 중량퍼센트에 대해 혼합분말 5 내지 15중량퍼센트가 되도록 하는 것이 바람직하다. 예를 들어 통상적인 천일염 1포(30Kg 정도)에 혼합분말 2500g 정도를 혼합한다.
- <35> 천일염에 대한 연 분말과 베타글루칸 분말의 함량이 너무 많은 경우에 염장효율이 저하될 수 있고 반면에 함량이 너무 적은 경우에 연과 베타글루칸의 유효성분에 의한 건강증진효과를 충분히 기대할 수 없다.
- <36> 이상과 같이 연분말과 베타글루칸 분말이 골고루 혼합된 천일염을 이용하여 조기를 염장한다. 조기의 염장방법에는 염수를 이용하여 염장을 하는 물간법과 소금을 그대로 조기에 버무려 염장을 하는 섭간법이 있다.
- <37> 본 실시 예에서는 섭간법을 사용한 염장방법이 개시되어 있으나, 본 발명은 물간법을 채택한 염장방법을 배제하는 것은 아니다.
- <38> 섭간법에 의한 염장 공정 시에, 조기의 아가미 속에 가득히 연분말과 베타글루칸 분말이 혼합된 천일염을 넣고

조기의 몸 전체에 연분말과 베타글루칸 분말이 골고루 혼합된 천일염을 골고루 뿌린 다음 염장용기에 담아 소정의 시간 동안 절인다. 염장시간은 크기가 작은 조기의 경우에는 약 4시간을 행하고, 크기가 큰 조기에 대해서는 약 20시간 행하는 것이 바람직하다.

<39> 이와 같이 염장된 조기는 천일염의 소금성분이 조기에 배어들어 염장을 이루어지는 동시에 연의 유효성분과 베타글루칸이 함께 배어든다. 특히나 연잎에 포함된 유기산, 탄닌, 폴리페놀 등에 의해 생선 특유의 비린내를 효과적으로 감소시킬 수 있다.

<40> (3) 염기

<41> 다음은 소금에 절인 조기를 일정 개수씩 예를 들면 크기에 따라 10개씩 또는 20개씩 엮는다. 경우에 따라서는 본 염기 과정은 생략될 수도 있다.

<42> (4) 세척

<43> 다음으로, 엮어진 조기 두름에 맑은 물을 이용하여 2회 내지 3회 세척한다. 이렇게 물로 세척처리 한 조기 두름을 연 추출액과 유자 추출액을 혼합하여 희석시킨 용액으로 2차 세척하는 공정을 더 포함하는 것이 바람직하다.

<44> 연 추출액은 야생 연의 꽃과 잎 및 줄기, 뿌리를 세척한 다음 잘게 잘라 90 내지 120℃의 고온의 물에 넣고 5시간 내지 10시간 동안 가열하여 추출하는 통상적인 추출법이 가능하다.

<45> 그리고 유자추출액을 준비한다.

<46> 유자는 운향과 감귤류 속에 속하는 식물이며 우리나라에서는 제주, 고흥 및 남해 등의 남해안 일대에서만 자생하고 있다. 유자는 풍부한 비타민 C와 무기질 및 약 4% 정도의 구연산을 함유하는 알칼리성 과실로서 액즙이 풍부하고 향기가 좋다. 이러한 유자는 고유의 향과 더불어 펙틴, 리모넨, 프라모노이드이외에도 비타민A, B, C, E, 쿠마린, 베타카로틴 등이 풍부하여, 그 식품학적 가치는 무한하다 할 수 있다. 특히나, 유자의 껍질에 다량 존재하는 정유성분인 리모넨(limonoid)은 향기와 더불어 항균작용도 갖고 있기 때문에 유자의 함유되어있는 유기산과 더불어 생선의 비린내를 없애고 생선의 선도를 유지할 수 있다.

<47> 유자추출액을 제조하기 위해 물로 세척한 다음 잘게 잘라 물과 함께 90 내지 120℃의 고온으로 2시간 내지 5시간 가열하여 추출한다. 유자 추출액 역시 상기의 방법 외에도 통상적인 추출법이 가능하다.

<48> 상기와 같이 연 추출액과 유자추출액이 추출되면 차갑게 식혀서 정제하여 사용한다. 준비된 연 추출액과 유자추출액은 1:1의 비율로 혼합한다. 그리고 혼합된 추출액을 물과 희석시키는데 이 경우 혼합된 추출액과 물의 비율은 1:10의 비율로 혼합하여 희석시킨다. 일 예로서 물 1000ℓ에 상기 혼합된 추출액 100ℓ을 혼합하여 희석시킨 것을 적용한다.

<49> 2차 세척공정은 1차로 세척이 끝난 조기를 연 추출액과 유자추출액을 물에 희석시킨 용액에 30분 내지 60분 동안 조기 두름을 담가 놓은 후 용액 속에서 흔들어 세척처리한다.

<50> 이러한 2차 세척공정을 거치게 되면 연과 유자성분이 조기에 침투되며, 앞서 설명된 염장단계에서의 연 분말과 베타글루칸분말에 의한 효과와 더불어 연의 유효성분의 침투 효과가 배가 된다. 특히 유자에 존재하는 정유성분인 리모넨과 비타민 C, E P등으로 인하여 생선의 비린내를 없애고 생선의 신선도를 유지할 수 있다.

<51> (5) 건조

<52> 세척공정을 거친 다음에는 조기 두름을 건조한다.

<53> 바람직하게는 연 추출액과 상향버섯 추출액을 혼합한 용액을 희석시킨 물로 2차 세척된 조기 두름을 해풍을 맞을 수 있는 장소에서 말린다. 건조장소는 햇빛 또는 그늘진 곳 어느 곳이나 가능하고, 건조시간은 일기조건에 따라 적절하게 결정하면 된다. 일기가 양호할 때의 통상적인 건조시간은 12시간 내지 24시간 정도이다.

<54> 더욱 바람직하게 건조중에도 연 추출액과 유자추출액을 물에 희석시킨 용액을 건조중인 조기에 1차 분무한다. 여기서 적용되는 연 추출액과 유자추출액을 물에 희석시킨 용액은 세척단계와 동일한 방법으로 희석시킨다.

<55> 본 공정에서는 연 함유 용액이 조기에 골고루 침착될 수 있게 분무하면 된다. 분무량은 스프레이장치로 1회 또는 2회 정도 뿌려주면 된다.

<56> (6) 냉동

<57> 다음으로, 건조된 굴비를 약 영하 40도 정도에서 급냉시킨다.

- <58> 바람직하게는 건조된 굴비를 급냉시키 직전에 연 추출액과 유자추출액을 1:1로 혼합한 다음 물에 희석시켜 조기 전체에 골고루 2차 분무시켜 급랭시킨다. 물과의 희석비율은 세척단계에서보다 더 낮은 농도로 희석시킨다.
- <59> 이와 같이 희석된 용액을 냉동 직전에 조기의 표면에 골고루 분무하여 조기를 급냉시키면 연과 유자추출 용액이 조기의 표면에 얇게 형성된 채로 함께 냉동이 된다.
- <60> 따라서 본 발명에 따른 굴비를 소비자가 조리를 위해 굴비를 해동시킬 경우 굴비의 해동과정에서 연 추출액과 유자추출액의 혼합용액이 녹아서 배어나온다. 이 과정에서 연과 유자가 가지고 있는 성분, 특히나 유자가 가지고 있는 특유의 향과 유기산으로 인하여 해동과정과 조리과정에서의 비린내를 감소시킬 수 있고 비타민 C, E, P 등으로 인하여 굴비의 선도를 유지할 수 있다.
- <61> 또한, 굴비의 해동과정과 조리과정에서의 굴비의 온도상승은 연과 유자의 유효성분의 활성도를 증가시키므로 그 효과를 극대화할 수 있다.
- <62> 이때 연 추출액과 유자추출액의 혼합용액의 녹는점을 가능한 높이기 위해 낮은 농도로 희석시키는 것이 바람직하다. 그러나 너무 낮은 농도는 연과 유자 성분의 효과를 감소시키므로 물 100에 연 추출액과 유자추출액의 혼합용액 5 내지 10의 비율로 희석시킨다.
- <63> 그리고 급랭 시킨 굴비는 급랭 상태를 유지시키면서 소비자에게 유통시키는 것이 바람직하다.
- <64> 이하 실험 예 및 비교 예를 통하여 본 발명의 효과를 설명한다.
- <65> (비교 예 1)
- <66> 가. 유자망이나 안강망에 의해 어획된 비늘이 균일하고 단단하게 붙어 있는 조기를 목혀서 간수가 제거된 소금에 일반적 방법으로 섭간한다.
- <67> 나. 섭간 된 조기를 썬어서 일정 마리로 두름한다.
- <68> 다. 조기 두름을 청결하게 물로 세척한다.
- <69> 라. 자연 해풍으로 건조하고 진공포장하고, -40℃로 냉동하여 준비한다.
- <70> (실험 예 1)
- <71> 비교 예 1의 공정에서, 가 단계에서 연분말 100기준 중량부에 대해 베타글루칸분말을 7.5중량부의 비로 혼합한 혼합분말을 준비하여 간수가 제거된 소금과 골고루 혼합한다. 이때 소금 100기준 중량부에 대해 연 분말과 베타글루칸 분말의 혼합분말을 5 중량부의 비로 혼합하여 섭간한다. 그리고 이하 공정은 상기의 비교 예 1과 동일하게 수행하였다.
- <72> (실험 예 2)
- <73> 비교 예 1의 공정에서, 가 단계에서 연분말 100기준 중량부에 대해 베타글루칸분말을 7.5중량부의 비로 혼합한 혼합분말을 준비하여 간수가 제거된 소금과 골고루 혼합한다. 이때 소금 100기준 중량부에 대해 연 분말과 베타글루칸 분말의 혼합분말을 10중량부의 비로 혼합하여 섭간한다.
- <74> 그리고 이하 공정은 상기의 비교 예 1과 동일하게 수행하였다.
- <75> (실험 예 3)
- <76> 비교 예 1의 공정에서, 가 단계에서 연분말 100기준 중량부에 대해 베타글루칸분말을 7.5중량부의 비로 혼합한 혼합분말을 준비하여 간수가 제거된 소금과 골고루 혼합한다. 이때 소금 100기준 중량부에 대해 연 분말과 베타글루칸 분말의 혼합분말을 15중량부의 비로 혼합하여 섭간한다.
- <77> 그리고 이하 공정은 상기의 비교 예 1과 동일하게 수행하였다.
- <78> (실험 예 4)
- <79> 비교 예 1의 공정에서, 가 단계에서 연분말 100기준 중량부에 대해 베타글루칸분말을 7.5중량부의 비로 혼합한 혼합분말을 준비하여 간수가 제거된 소금과 골고루 혼합한다. 이때 소금 100기준 중량부에 대해 연 분말과 베타글루칸 분말의 혼합분말을 15중량부의 비로 혼합하여 섭간한다.
- <80> 그리고 라 단계에서 연 추출액과 유자추출액을 1:1의 비율로 혼합하여 혼합 용액을 준비한 다음 물과 혼합용액

을 10:1의 비율로 희석시켜 냉동 직전 2회 조기 전체에 골고루 분무하였다.

<81> 그리고 그 외의 과정은 상기의 비교 예 1과 동일하게 수행하였다.

<82> <관능검사>

<83> 상기 비교 예 및 실험 예에서 제조된 굴비를 조사하기 위하여 적절한 훈련과정을 거친 관능 요원을 선발하여 이 중 40명(여자 20명, 남자 20명)을 대상으로 하기의 평가 기준에 따라 5점 척도법에 의하여 관능검사를 하였다. 그 결과를 하기의 표 1에 나타내었다.

<84> [평가기준]

<85>	매우나쁘다.	나쁘다.	보통이다.	좋다.	매우좋다.
	1	2	3	4	5

<86> 표 1. 굴비에 대한 관능검사 결과.

<87>	구분	비교예1	실험예1	실험예2	실험예3	실험예4
	맛	3.5	4.1	4.3	4.4	4.6
	냄새	3.0	4.3	4.5	4.7	4.8
	조직감	3.9	4.2	4.2	4.3	4.4
	전체적인 기호도	3.5	4.2	4.4	4.5	4.6

<88> 상기 표 1의 관능검사 결과에 나타난 바와 같이 본 발명의 방법에 따라 제조된 실험 예 1 내지 실험 예 4의 굴비는 비교 예 1보다 맛, 냄새, 조직감, 전체적인 기호도에서 보다 양호한 것으로 나타났다.

<89> 특히, 실험 예 2, 3, 4의 굴비는 실험예 1 보다 높은 기호도로 나타났으며, 실험 예 4는 실험 예 2, 3과 비교할 때 냄새에서 보다 양호한 것으로 나타났다. 이를 토대로 경제적인 점을 감안하여 염장공정의 이상적인 혼합비율을 찾아내었다. 그리고 냉동 직전 단계에서의 연 추출액과 유자추출액의 희석용액을 분무할 경우 비린내감소에 효과적임을 알 수 있었다.

<90> 본 발명은 도면에 도시된 일 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.

발명의 효과

<91> 본 발명에 따른 자반생선의 제조방법에 의하면, 염장과정과 세척과정, 건조과정 그리고 냉동 직전의 과정에서 연과 유자의 유효성분을 침투시킴으로써 종래의 처리과정을 거친 자반생선에 비하여 연과 유자 특유의 향과 유효성분에 의해 비린내가 상당히 감소하며 단백한 맛이 향상된 자반생선을 제공한다.

<92> 아울러 베타글루칸에 의한 항암 및 면역강화기능을 더해 인체에 유익한 기능성 자반생선을 제공한다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 굴비의 제조방법을 나타내 보인 공정도이다.

도면

도면1

