



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0068643
(43) 공개일자 2015년06월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23L 1/015 (2006.01) *A23L 1/00* (2006.01)
A23L 1/212 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0154531
(22) 출원일자 2013년12월12일
심사청구일자 2013년12월12일

(71) 출원인
우리나무영농조합법인
 충청북도 괴산군 괴산읍 문무로 85, 410호(중원
 대학교, 산학협력단)
(72) 발명자
권순복
 충청북도 괴산군 청안면 괴산로부흥1길 3
(74) 대리인
김함곤, 안광석, 박영일

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 미선나무 추출물을 이용한 축산물 및 수산물의 특이냄새제거제 및 제조방법

(57) 요 약

본 발명은 미선나무 잎, 줄기, 뿌리, 열매, 껍질 및 종자를 원료로 추출물을 제조하여 축산물 육고기, 생선류의 누리내와 비린내를 제거함과 동시에 육질의 연화구현에 관한 것이다. 더불어 미선나무 특유의 향이 독특하고, 인체에 유용한 항암, 항염, 항산화 활성 기능이 있는 미선나무 추출물을 이용한 식료품 응용에 관한 것이다. 본 발명에 따른 건강 기능성 미선나무 추출물은 미선나무 잎, 줄기, 열매, 뿌리의 활성이 최고가 되는 6월 말에서 8월 초순까지 채집한 후 음지에서 72시간 이상 건조하여 미선나무 원료를 추출법에 의한 추출물을 제조하여 미선나무 추출물의 관능검사를 실시하여 완성한다.

명세서

청구범위

청구항 1

미선나무 잎, 줄기, 뿌리, 열매, 껍질 및 종자를 채취하여 세척한 후, 음지에서 48시간 이상 건조하여 수분 5% 이하로 만드는 제1단계;

상기 제1단계에서 음건된 미선나무에 디에틸에테르 용매를 가하여 수증기증류 방법으로 추출하는 제2단계; 및 디에틸에테르 층을 무수 Na_2SO_4 로 탈수 및 여과하여 농축한 후 미선나무 추출물을 얻는 제3단계
를 포함하는 것을 특징으로 하는 축산물 및 수산물의 냄새제거제의 제조방법.

청구항 2

제1항의 방법에 의해 제조된 미선나무 추출액을 축산물 또는 수산물에 도포하여 2 내지 24시간 보관함을 특징으로 하는 축산물 또는 수산물의 냄새 제거방법.

청구항 3

제1항의 방법에 의해 제조된 미선나무 추출액에 축산물 또는 수산물을 2~24시간 침지함을 특징으로 하는 축산물 또는 수산물의 특이냄새 제거방법.

청구항 4

축산물 또는 수산물의 특이냄새를 제거하기 위한 미선나무의 추출방법으로서,

미선나무를 채취하여 건조, 절단, 분쇄하는 제1단계;

상기 건조된 재료를 종류하는 제2단계;

상기 제2단계후 탈수 및 여과하는 제3단계; 및

여과액을 농축하여 추출하는 제4단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 미선나무의 추출방법.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 제1단계에서 사용되는 미선나무는 미선나무의 잎, 줄기, 뿌리, 열매, 껍질 및 종자 중에서 선택되는 1종 이상임을 특징으로 하는 미선나무의 추출방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 방향성 성분을 함유한 미선나무 잎, 줄기, 뿌리, 열매, 껍질 및 종자로부터 추출된 추출물 등을 이용하여 축산물 및 수산물 등의 누린내개선, 비린내개선, 육질개선에 관한 것으로서, 미선나무 추출물을 포함하는 축산물 및 수산물의 냄새제거를 위한 첨가 및 속성에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 본 발명은 미선나무 추출물을 및 그 제조방법에 관한 것으로 보다 상세하게는 본 발명은 돼지고기, 소고기, 닭고기, 개고기, 양고기, 오리고기, 타조고기 등의 육고기 또는 고등어, 꽁치, 삼치, 장어 등의 수산물을 요리함에 있어 미선나무 추출물을 축산물 및 수산물에 도포 및 침지 처리하여 육질을 개선하면서 고기 및 생선의 냄새가 제거되고 담백한 맛을 내어 식욕증진효과를 얻을 수 있다. 미선나무 추출물 특유의 색상과 향미와 항암, 항염, 항산화 활성이 증강되어 기능성이 입증된 미선나무 추출물 및 제조방법에 관한 것이다.

[0003] 현대인들은 소득수준이 높아지고 외식문화의 발달로 인하여 돼지고기, 소고기, 닭고기, 개고기, 오리고기, 타조고기 또는 생선 등의 요리를 많이 섭취하고 있다. 이를 고기 및 생선류는 구이, 양념, 국, 찌개 요리에도 많이

사용되고 있다.

[0004] 음식점 또는 가정에서 고기 또는 생선 요리 시 통상의 양념으로 전 처리하여 구워서 먹는 경향이 있다. 절임 처리 시 육질의 연질화 효과는 기대할 수 있지만, 굽는 과정 중에 양념이 타버려서 양념의 효과가 저하될 뿐만 아니라 유해물질이 생성될 수 있다. 또한 굽는 과정에서 고기타는 냄새가 나기도 하고 고기를 구운 후에도 고기 자체의 특유한 냄새가 나서 고기를 먹은 후에도 거부감이 생기는 등의 문제점이 있다.

[0005] 고기에 소금을 뿌려 고기 내에 소금을 흡수시켜 구워서 먹는 방법도 있으나 소금으로 인하여 연기를 유발하고 고기 자체의 냄새 때문에 섭취 시 거부감을 일으킬 수 있고 고기섭취 시 염분 때문에 강한 짠맛을 느낄 수도 있다.

[0006] 위와 같이 다양한 방법으로 굽거나 볶은 고기요리를 그대로 먹으면 느끼하고 고기 자체의 냄새가 날 수 있으며 또한 장어구이 등 생선구이의 경우에는 비린내가 난다. 따라서 고기냄새를 줄이기 위해 구이고기를 먹을 때 별도로 된장, 마늘, 참기름, 소금, 생강, 파, 등을 배합하여 먹거나 상추, 깻잎 등의 야채를 함께 싸서 먹거나 사과즙 또는 배즙을 혼합하여 먹는 방법들이 사용되었다. 그러나 이러한 방법은 고기 맛이나 냄새문제를 어느 정도는 해결할 수 있지만 구이고기를 요리할 때마다 별도의 양념재료를 준비해야 하는 번거로움이 있고, 고기를 다량 섭취하는 경우는 여전히 미끼하고 포만감이 생기고 고기냄새 때문에 고기섭취를 기피하는 경향도 있다.

[0007] 현대인들은 여러 가지 심신단련 운동을 한 후 또는 레져활동 중에 여러 가지 구이고기를 즐기는 경우도 많이 있으나, 이것은 일시적인 식욕해소 효과를 기대할 수 있으나, 식후 고기냄새 및 포만감 때문에 오히려 거부감이 생길 수 있고 또한 돼지고기나 소고기에는 지방 및 콜레스테롤 성분이 많이 함유되어 있어서 이를 계속적으로 섭취하게 되면 지방 및 콜레스테롤의 섭취량이 더욱 증가하여 성인병 등 부작용의 우려가 있다. 따라서 현대인들은 이런 육류고기요리를 먹으면서도 건강 지향적 및 고급지향적인 고기요리를 선호하고 있는 실정이다.

[0008] 미선나무 추출물의 기능성에 관한 것으로, 상세하게는 미선나무 잎, 줄기, 뿌리, 열매, 껍질 및 종자에 함유 되어있는 방향성 물질과 항암, 항염, 항산화 기능성 물질이 함유된 미선나무 추출물을 축산물 및 수산물에 도포 또는 침지함으로서 냄새제거 및 육질개선에 관한 것이다.

[0009] 또한, 본 발명의 구성요소인 미선나무와 관련된 선행 기술을 살펴보면, 미선나무 추출물 및 이를 함유하는 화장료 조성물(대한민국 특허출원 제 10-2009-0019042호), 미선나무 향취를 재현한 향료 조성물(대한민국 특허출원 제 10-2008-0119493호), 미선나무 추출물을 유효성분으로 함유하는 화장료 조성물(대한민국 특허등록 제 10-2008-0007599호), 미선나무 추출물을 포함하는 항염증제(대한민국 특허등록 제 10-2004-0103426호), 미선나무 추출물을 포함하는 항암제(대한민국 특허등록 제 10-2004-0098561호) 등이 보고되고 있으나, 우리나라에서만 자생하고 있는 1속 1종인 미선나무 추출물을 이용한 축산물 및 수산물의 냄새제거 및 육질개선에 대한 개발은 전무한 실정이다.

[0010] 최근, 웰빙(well-being) 경향과 함께 장년층 뿐만 아니라 청년층에서도 기능성이 강화된 제품에 대한 선호도가 급증하고 있다. 이에, 현대인들의 감각에 부응하는 냄새제거기능, 육질개선 및 항암, 항염 등의 기능성이 증강된 천연 식물성 소재의 개발이 절실히 요구되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 종래의 미선나무 관련 기술 개발은 미선나무 추출물을 이용한 항염증 및 항암제 등 의약품 개발과 화장료 및 향료 등 생활용품이 대부분이었으며, 미선나무 특유의 쓴 맛 때문에 식품으로 개발하는데 그 한계가 있었다.

[0012] 따라서 본 발명에서는 세계적으로 1속 1종으로 미선나무 추출물의 쓴 맛을 제거하고 현실적으로 활용 가능 하도록 개발하여 미선나무 특유의 향을 살리고, 항산화 활성을 갖기 때문에 고품질 및 다기능성의 미선나무 추출물을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0013] 본 발명에서는 미선나무 잎, 줄기, 뿌리, 열매, 껍질 및 종자 등 추출물의 제조를 위해 미선나무 잎, 줄기 뿌리, 열매, 껍질 및 종자를 6월말 내지 8월 초순경에 채취하여 통풍이 잘되는 음지에서 48시간 이상 건조하여 추출재료를 준비한다. 건조된 상태의 시료 200g을 중류수 1L에 넣고 125mL 디에틸에테르에 2시간 동안 수증기 증류하였다. 이 중류물의 디에틸에테르층만을 취한 후 Na_2SO_4 로 12시간 이상 탈수시킨 다음 여과하였다. 여과액

을 40°C 의 수욕상에서 회전농축기 (EYELA, Tokyo Rikakikai Co, LTD.)로 농축하여 미선나무 추출물을 얻었다. 미선나무 추출물의 축산물 및 수산물의 냄새제거기능의 관능평가를 검증하고, 소비자 기호도를 조사함으로써 완성하는 것을 특징으로 하는 미선나무 추출물 및 제조방법을 제공한다.

[0014] 또한, 본 발명의 방법은, 미선나무를 채취하여 건조, 절단, 분쇄하는 제1단계; 상기 건조된 재료를 증류하는 제2단계; 상기 제2단계후 탈수 및 여과하는 제3단계; 및 여과액을 농축하여 추출하는 제4단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 미선나무의 추출방법을 제공한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 따라 제조된 미선나무 추출물은 미선나무의 항산화 활성 효능, 항암효능, 항염효능으로 인해 기능성을 갖게 되며, 소비자들이 선호하는 축산물 및 수산물의 냄새제거 및 육질개선기능을 개발함으로서 국민 건강증진에 기여할 수 있다.

[0016] 상기 추출물에 축산물 및 수산물을 2시간 내지 24시간 이내로 표면을 도포 또는 침지함으로서, 육류 및 생선의 육질이 개선되며, 냄새가 제거되고 담백한 맛을 내어 식욕증진효과가 증진된 것으로 평가되었다.

[0017] 또한, 기준의 미선나무 자체의 항암, 항염, 항산화 기능성 성분의 섭취 및 흡수에 따른 영양학적 및 약리학적 효과도 기대할 수 있다.

[0018] 또한, 미선나무 추출물의 개발로 인해 세계적인 1속 1종인 미선나무의 식품학적 가치와 생리활성을 보유한 식물학적 중요성이 입증될 수 있으며, 미선나무의 재배 및 보급이 확산되어 재배 농가의 매출 향상이 기대되고, 지역 특화 상품으로 발전 가능하다고 본다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 본 발명에서, 용어 '미선나무 추출물'은 미선나무의 다양한 기관 또는 부분 (예: 잎, 줄기, 뿌리, 열매, 껍질 및 종자 등)으로부터 추출하여 얻어진 액상물질을 의미한다.

[0020] 본 발명의 미선나무 추출물은 당업계에 공지된 통상의 방법에 따라, 즉, 통상적인 온도와 압력의 조건 하에서, 통상적인 용매를 사용하여 제조될 수 있으며, 바람직하게는 정제수, 메탄올, 에탄올, 글리세린, 에틸아세테이트, 부틸렌글리콜, 프로필렌글리콜, 디클로로메탄, 클로로포름, 에틸에테르, 부틸렌글리콜 및 헥산으로 구성된 군으로부터 선택된 1종 이상의 추출용매를 사용하여 추출되며, 보다 바람직하게는 에탄올, 70%에탄올 또는 물을 사용하여 추출되며, 70%에탄올을 사용하여 추출되는 것을 특징으로 한다.

[0021] 본 발명의 미선나무 추출물은 상기한 추출 용매뿐만 아니라, 다른 추출 용매를 이용하여도 실질적으로 동일한 효과를 나타내는 추출물이 얻어질 수 있다는 것은 본 업계에서는 자명한 것이다.

[0022] 본 발명의 추출물은 상술한 추출 용매에 의한 추출물뿐만 아니라, 통상적인 정제 과정을 거친 추출물도 포함한다. 예컨대, 이산화탄소에 의한 감압, 고온에 의한 초임계추출법에 의한 추출, 초음파를 이용한 추출법에 의한 추출, 일정한 분자량 컷-오프 값을 갖는 한의 여과막을 이용한 분리, 다양한 크로마토그래피 (크기, 전하, 소수성 또는 친화성에 따른 분리를 위해 제작된 것)에 의한 분리 등, 추가적으로 실시된 다양한 정제 방법을 통해 얻어진 활성 분획도 본 발명의 추출물에 포함되는 것이다.

[0023] 본 발명은 상기 추출물이 상온에서 냉침, 가열 여과하여 얻어진 액상물, 추가로 용매를 감압농축 또는 동결건조하여 얻은 것임을 특징으로 하는 식품첨가물 조성물을 제공한다.

[0024] 본 발명의 미선나무 추출물은 그 제조에 필요한 미선나무 잎, 줄기, 뿌리, 열매, 껍질 및 종자를 6월말에서 8월 초순까지 미선나무의 기능이 최대로 활성화되었을 때 후 재료를 준비한다. 건조된 상태의 시료 200g을 증류수 1L에 넣고 리켄스-니커슨(Likens-Nickerson) 연속 수증기 증류 추출장치의 개량형인 수증기 증류 방법 (Simultaneous Steam Distillation-Extraction ; Schultz et al., 1977)에 의하여 125ml 디에틸에테르에 2시간 동안 수증기 증류하였다. 이 증류물의 디에틸에테르총만을 취한 후 Na_2SO_4 로 12시간 이상 탈수시킨 다음 여과하였다. 여과액을 40°C 의 수욕상에서 회전농축기 (EYELA, Tokyo Rikakikai Co, LTD.)로 농축하여 미선나무 추출물을 얻었다.

[0025] 수증기증류 추출(SDE)에 의해서 확인된 미선나무의 휘발성 향기성분은 총 36개로 6-3-carene을 포함한 탄화수소류가 25종, geraniol을 포함한 알코올류가 6종, octenyl acetate를 포함한 에스테르류가 3종 phenyl-aldehyde를 포함한 알데히드류가 2종이었고 초임계유체 추출(SFE)에 의해서는 총 20개의 성분이 확인되었고, a-

pinene을 포함한 탄화수소류 16종, 2-methyl cronic acid를 포함한 산류 3종, 에스테르류 1종이었다.

[0026]

미선나무(*Abeliophyllum distichum*, Nakai)는 물푸레나무과의 식물로 열매의 모양이 둑근 부채를 닮아 미선나무라고 부르는데, 담목 물푸레나무과 낙엽 관목으로 천연기념물 제364호로 지정된 세계적으로 1속 1종 밖에 없는 한국의 자생식물이며 희귀종이다. 우리나라에서만 자라는 한국 특산식물이며, 충북 괴산군이 자생지 보존이 가장 잘 되고 있다. 미선나무 꽃은 잎보다 먼저 개나리 꽃 모양의 흰색 꽃이 총상 꽃차례로 수북하게 달리는데 연분홍색의 꽃이 달리는 경우도 있지만 흔치 않다. 미선나무의 꽃은 향기가 뛰어나고, 꽃받침은 종 모양의 사각형이고 길이가 3 ~ 3.5mm이며 4개로 갈라지고, 갈라진 조각은 달걀을 거꾸로 세운 모양 또는 달걀 모양의 원형이다. 화관은 꽃받침보다 길고 4개로 갈라지며, 수술은 2개이다. 잎은 대생하며 2줄로 달리고 길이 3-8cm, 폭 0.5-3.0cm의 난형 또는 타원상 난형이다. 개화기는 3-4월로 전년에 형성되었던 꽃이 잎보다 먼저 피는데 백색 또는 도홍색 꽃이 총상화서로 달린다. 열매는 시과이며, 원상 타원형이고 길이와 폭이 각 25mm로서 끝이 오목하며, 둘레에 날개가 있고, 2개의 종자는 들어있으며 9월에 익는다. 뿌리는 개나리 뿌리와 비슷하며 영문명으로 White forsythia라고도 한다. 미선나무의 종류는 흰색 꽃이 피는 것이 기본종이다. 분홍색 꽃이 피는 것을 분홍미선 (for. *lilacinum*), 상아색 꽃이 피는 것을 상아미선 (for. *eburneum*), 꽃받침이 연한 녹색인 것을 푸른미선 (for. *viridicalycinum*), 열매 끝이 폐지 않고 둑글게 피는 것을 둑근미선 (var. *rotundicarpum*)이라고 한다.

[0027]

[0028]

본 발명에서 사용되는 미선나무 잎, 줄기, 뿌리, 열매 등은 그 종류 및 재배지에는 특별한 제한이 없으며, 바람직하게는 충북 괴산군 미선나무 자생지 인근에서 재배된 미선나무 잎, 줄기, 뿌리, 열매, 껍질 및 종자를 채집하여 사용한다.

[0029]

이하, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따라 본 발명을 보다 상세히 설명하기로 한다. 그러나, 하기 실시 예는 본 발명의 바람직한 예일 뿐, 본 발명의 권리 범위는 하기 실시 예에 한정되는 것은 아니다.

[0030]

실시예: 미선나무 잎, 줄기, 뿌리, 열매, 껍질 및 종자 준비

[0031]

미선나무 잎, 줄기, 뿌리, 열매, 껍질 및 종자는 충북 괴산군 미선나무 자생지 인근 농장에서 재배된 것을 6월 말에서 8월 초순까지 미선나무 잎, 줄기, 뿌리, 열매, 껍질 및 종자를 채집하였다. 채집한 미선나무 잎, 줄기, 뿌리, 열매, 껍질 및 종자의 먼지와 흙을 잘 제거한 후 향의 오염에 유의하면서 세척하여 증류수로 헹구고 음지에서 48시간 이상 실온, 건조하여 수분 5% 이하로 건조하였다. 건조된 미선나무 잎, 줄기, 열매, 뿌리 부분을 본 발명의 미선나무 추출물의 원료로 사용하였다.

[0032]

바로 채취한 미선나무, 음건, 증숙(steaming)한 후 음건한 미선나무에서 터페노이드(terpenoid) 화합물은 각각 44.0%, 33.5%, 72.92%로 확인되었다.

[0033]

실시예: 미선나무 추출물의 제조

[0034]

건조된 상태의 시료 200g을 증류수 1L에 넣고 리肯스-니커슨(Likens-Nickerson) 연속 수증기 증류 추출장치의 개량형인 수증기 증류 방법(Simultaneous Steam Distillation-Extraction ; Schultz et al., 1977)에 의하여 125ml 디에틸에테르에 2시간 동안 수증기 증류하였다. 이 증류물의 디에틸에테르증만을 취한 후 Na_2SO_4 로 12시간 이상 탈수시킨 다음 여과하였다. 여과액을 40°C의 수욕상에서 회전농축기 (EYELA, Tokyo Rikakikai Co, LTD.)로 농축하여 미선나무 추출물을 얻었다.

[0035]

수증기증류 추출(SDE)에 의해서 확인된 미선나무의 휘발성 향기성분은 총 36개로 6-3-carene을 포함한 탄화수소류가 25종, geraniol을 포함한 알코올류가 6종, octenyl acetate를 포함한 에스테르류가 3종 phenyl-aldehyde를 포함한 알데히드류가 2종이었고 초임계유체 추출(SFE)에 의해서는 총 20개의 성분이 확인되었고, α -pinene을 포함한 탄화수소류 16종, 2-methyl cronic acid를 포함한 산류 3종, 에스테르류 1종이었다. 선택된 종을 1mm내외로 절단하여 원료를 분쇄기로 분말을 제조한다. 분말원료를 액상에 혼합한 후, 교반하면서 초음파 처리하여 원재료에 함유된 영양성분이 나노상태로 추출되도록 10~70°C상태에서 유효성분이 가장 많이 추출되는 3~24시간동안 추출한다.

[0036] 실시예: 관능검사의 측정

[0037] 미선나무 추출물이 육류, 수산물의 누린내, 비린내 그리고 미선나무 추출물의 담백한 맛과 부드러움의 효과를 파악하기 위하여 육류, 멸치국물, 생선을 대상으로 하여 관능평가를 실시하였다. 실험방법은 묘사분석법 (descriptive analysis)을 이용하여 가장 약한 것을 1로 가장 강한 것을 15로 정한 15점 척도법으로 실시하였다. 각 관능평가에 이용된 미선나무 추출물의 양은 예비실험을 통하여 적절하다고 평가되는 양으로 결정하였다.

[0038] 각 관능평가의 요원은 식품영양전공 4학년 여학생과 남학생을 대상으로 하여 20명으로 구성하였고 관능점수는 각각 3회 반복 실험한 결과의 평균으로 나타내었다. 관능검사는 소등 상태하에서 누린내, 비린내, 담백한 맛 및 부드러움의 조화효과를 평가하였다. 미선나무 추출물에 대한 관능평가의 분석은 SAS package program을 이용하여 ANOVA처리하였으며 그 유의차는 Duncan's multiple range test를 이용하여 분석하였으며 각 항목에 사용한 첨자(a, b)가 같으면 유의적 차이가 없으며, 첨자가 다른 문자로 사용된 항목은 유의적 차이가 있음을 나타낸다.

표 1

미선나무 추출물이 소고기의 관능성에 미치는 영향

| 관능적 특성 | 소고기 | 미선나무 추출물 첨가한 소고기 |
|--------|------------------|---------------------|
| 누린내 | 8.0 ^a | 3 ^b |
| 담백한 맛 | 7.6 ^b | 12 ^a |
| 소고기 맛 | 7.4 ^b | 9.4 ^a |
| 뒷맛 | 7.5 ^a | 6.0 ^b |
| 부드러움 | 7.0 ^a | 13 ^b |

표 2

미선나무 추출물을 침지한 돼지고기의 관능성에 미치는 영향

| 관능적 특성 | 돼지고기 | 미선나무 추출물 침지한 돼지고기 |
|--------|------------------|----------------------|
| 누린내 | 9.2 ^a | 3.0 ^b |
| 담백한 맛 | 6.6 ^b | 11.0 ^a |
| 돼지고기 맛 | 6.5 ^b | 7.4 ^a |
| 뒷맛 | 8.1 ^a | 6.0 ^b |
| 부드러움 | 6.0 ^a | 13.5 ^b |

표 3

미선나무 추출물이 멸치국물의 관능성에 미치는 영향

| 관능적 특성 | 멸치국물 | 미선나무 추출물 넣은 멸치국물 |
|--------|------------------|---------------------|
| 탁도 | 4.5 ^a | 9.0 ^b |
| 비린내 | 9.6 ^b | 3.5 ^a |
| 산뜻한 향 | 5.6 ^b | 7.4 ^a |

| | | |
|---------|------------------|------------------|
| 뒷맛 | 8.1 ^a | 5.0 ^b |
| 뒷맛(비린내) | 8.0 ^a | 3.5 ^b |

표 4

미선나무 추출물이 고등어의 관능성에 미치는 영향

| 관능적 특성 | 고등어 | 미선나무 추출물 침지한 고등어 |
|---------|------------------|---------------------|
| 살코기냄새 | 7.2 ^a | 7.5 ^b |
| 비린내 | 9.6 ^b | 3.9 ^a |
| 맛 | 7.6 ^b | 7.4 ^a |
| 뒷맛(비린내) | 9.1 ^a | 5.0 ^b |
| 부드러움 | 8.0 ^a | 5.5 ^b |

표 5

미선나무 추출물이 누린내, 맛, 부드러움에 미치는 효과

| 관능적 특성 미선나무 추출물 | 소고기 | 돼지고기 | 멸치국물 | 고등어 |
|--------------------|-----|------|------|-----|
| 누린내 | × | × | | |
| 비린내 | | | × | × |
| 나무냄새 | × | × | × | × |
| 맛 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 향 | ○ | ○ | | ○ |

냄새 : 있음(○), 없음(×), 모름(△)

실험예: 미선나무 추출물의 평가

상기에서 제조된 미선나무 추출물을 일정시간 침지 및 도포 했을 때 소고기, 돼지고기, 멸치국물, 고등어의 누린내와 비린내의 유의적 감소가 있었으며 실험군 모두에서 대조군과 비교하여 탁월한 효과를 보였다. 특히, 미선나무 추출물을 고등어 및 멸치국물에 첨가했을 때 비린내의 현저한 감소하는 것으로 평가되었다. 여기서, 2~24시간의 보관 및 침지는 냄새제거에 필요한 최소한의 시간이고, 24시간 이상의 보관 및 침지시에는 측산물 또는 수산물이 가지고 있는 고유한 육질의 기작감을 저하시켜 섭취자에게 본연의 맛을 저하시킬 수 있음을 알아냈다.