



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0046008  
(43) 공개일자 2020년05월06일

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)<br/>A23L 13/70 (2016.01) A23F 5/02 (2006.01)<br/>A23F 5/10 (2006.01) A23F 5/24 (2006.01)<br/>A23L 5/20 (2016.01)</p> <p>(52) CPC특허분류<br/>A23L 13/70 (2016.08)<br/>A23F 5/02 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2020-0049628(분할)</p> <p>(22) 출원일자 2020년04월23일<br/>심사청구일자 2020년04월23일</p> <p>(62) 원출원 특허 10-2018-0095288<br/>원출원일자 2018년08월16일<br/>심사청구일자 2018년08월16일</p> | <p>(71) 출원인<br/>이재영<br/>서울특별시 영등포구 신봉로23길 16, 1층 (신길동)</p> <p>(72) 발명자<br/>이재영<br/>서울특별시 영등포구 신봉로23길 16, 1층 (신길동)</p> <p>(74) 대리인<br/>이성우</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

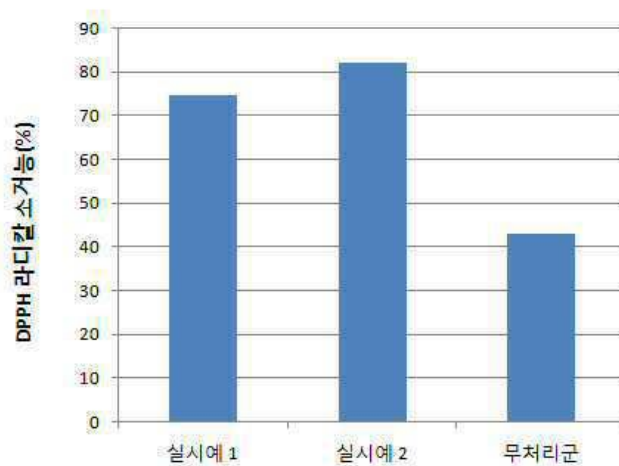
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 액상커피에 침지시킨 삼겹살의 제조방법 및 이에 따라 제조된 삼겹살

(57) 요약

본 발명은 액상커피에 침지된 삼겹살의 제조방법 및 이에 따라 제조된 삼겹살에 관한 것으로, 삼겹살을 액상커피에 5 내지 10℃에서 10 내지 15시간 동안 침지시키는 것을 특징으로 하는 본 발명에 따라 제조된 액상커피에 침지된 삼겹살의 제조방법에 따라 제조된 삼겹살은 향산화 효과가 우수할 뿐만 아니라 저장성 증대 효과를 얻을 수 있으며, 불쾌취가 감소되면서도 일반 삼겹살에 비하여 색상 및 조직감이 전혀 저하되지 않고 오히려 색감 및 조직감이 향상되어 기호도를 크게 증대시킴으로써 명품 삼겹살 가공식품으로서 이용될 수 있을 것으로 기대된다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

*A23F 5/10* (2013.01)

*A23F 5/243* (2013.01)

*A23F 5/246* (2013.01)

*A23L 5/20* (2016.08)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

하기 (S1) 내지 (S8) 단계를 거쳐 수득된 클로로젠산 고함유 액상커피에 삼겹살을 5 ℃ 내지 10℃에서 10 내지 15시간 동안 침지시키는 것을 특징으로 하는 클로로젠산 고함유 액상커피에 침지된 삼겹살의 제조하는 방법 ;

(S1) 커피생두에 누룩액을 가하여 35~37℃에서 6~48시간 동안 커피생두를 발효시키는 단계;

(S2) 상기 단계 (S1)에서 발효된 커피생두를 수분 함량이 10~13%로 될 때까지 건조시키는 단계;

(S3) 상기 단계 (S2)에서 건조된 커피생두를 150~160℃로 로스팅하는 단계;

(S4) 상기 단계 (S3)에서 로스팅된 커피원두를 30~50℃로 식히는 단계;

(S5) 상기 단계 (S4)에서 식힌 커피원두를 파쇄하는 단계;

(S6) 상기 단계 (S5)에서 파쇄된 커피원두를 100~150 메쉬의 미립자분말 상태로 분쇄하는 단계;

(S7) 상기 단계 (S6)에서 분쇄된 커피분말을 93~96℃의 온도에서 1~3분 동안 끓이는 단계; 및

(S8) 상기 단계 (S7)에서 끓인 커피를 여과하여 클로로젠산 고함유 액상커피 원액을 수득하는 단계;

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 액상커피에 침지된 삼겹살의 제조방법 및 이에 따라 제조된 삼겹살에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 클로로젠산을 함유하는 액상커피에 삼겹살을 침지시킴으로써 항산화 효과 및 저장성 증대효과를 수득할 수 있을 뿐만 아니라 불쾌취가 감소된 삼겹살의 제조방법 및 이에 따라 제조된 삼겹살에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 식생활의 서구화와 다양화로 육류소비량이 날로 증가하고 있으며 그 중에서도 돼지고기의 소비가 많은 비중을 차지하고 있다. 이와 동시에 돼지의 부산물인 돈피, 족발, 머리, 내장 및 뼈의 소비량도 증가하고 있어서 돼지 부산물을 이용한 식품의 가공방법에 대한 개발도 활발히 진행되고 있다.

[0003] 삼겹살은 돼지고기 부위 중 갈비를 떼어낸 부분에서 복부까지의 넓고 납작한 모양의 부위를 지칭하는 것으로, 붉은 살코기와 지방부분이 삼겹으로 겹쳐져 있다 하여 삼겹살이라 불리우며 풍부한 영양과 고소한 맛으로 인하여 대중들이 즐겨 섭취하고 있다. 삼겹살은 지방성분이 많아 기관지나 폐의 오염을 막아 진폐증을 예방하고, 수은, 납 등의 유해물질을 체외로 배출시켜 해동작용을 한다. 특히 삼겹살은 다른 육류에 비해 비타민 B군 및 양질의 단백질, 칼륨, 철분, 인 등의 각종 미네랄이 풍부하며, 철분의 함량이 높아 철 결핍성 빈혈을 예방할 수 있는 것으로 알려져 있다.

[0004] 그러나 돼지고기의 특유한 역한 냄새가 있어서 이로 인해 취식자에게 거부감을 주게 되고 특히 여성이나 어린이의 입맛에 맞지 않아 돈육의 소비를 저해하는 원인이 되며, 돼지고기의 특유의 냄새인 역한 냄새와 비린내로 인하여 취식이 불편한 문제점이 있다. 또한 100℃ 이상의 고온가열로 인하여 육질이 뻣뻣하고 식감이 떨어지는 문제점과 장기적으로 보존할 수가 없는 문제점이 있다.

[0005] 종래 돈육의 처리방법은 마늘, 양파, 생강, 소금, 된장 등을 넣고 삶는 방법으로 사용했으나 돈육의 냄새를 완

전히 잡지 못하거나 장기보존이 어려운 문제점이 있다. 일 예로, 매운맛을 좋아하는 한국인들의 입맛에 맞추어 고추장 양념을 돼지고기에 발라 굽는 고추장 삼겹살 구이가 일찍이 개발되었으며, 그 외에도 정향에서 추출된 독특한 향으로 냄새와 맛을 제거하는 방법(등록특허 제0338356호)이 개시되었고, 수용성 키토산을 함유한 고기 양념소스를 이용하는 방법(등록특허 제0366853호), 된장소스를 이용하여 돼지고기를 숙성하는 방법(등록특허 제 0382281호) 등 다양한 방법들이 시도되고 있다.

[0006] 그러나, 상기와 같은 종래의 방법들은 여전히 돼지고기의 특유의 감칠맛을 살리면서도 이취를 완벽하게 제거하지 못한 실정이다.

[0007] 한편, 커피는 커피나무의 씨(커피콩)를 볶아 가루로 낸 것을 따뜻한 물이나 증기로 우려내어 마시는 음료로서 우리나라는 커피 소비량은 2008년 1인당 2.91kg에서 2011년 3.38kg으로 4년간 약 17%나 증가하였으며, 2007년에는 1주일에 약 8회 정도 커피를 마셨었는데, 2013년에는 12.3회로 그 빈도가 늘어 단일 음식 중에서 주당 소비 빈도가 가장 높은 품목으로, 우리나라 국민들은 배추김치(11.8회), 쌀밥(7회) 보다는 더 자주 먹는 것으로 조사됐다.

[0008] 꼭두서니과(Rubiaceae) 코페아속(Coffea)에 속하는 커피는 크게 아라비카(Arabica)와 로부스타(Robustacanephora), 그리고 리베리카(Liberica) 품종으로 나뉘는데 그 중 아라비카는 전 세계 생산량의 75%를 차지하고 향기와 맛이 좋아 최고의 품질로 인정받고 있다. 로부스타는 카페인 함유량이 아라비카 종보다는 다소 높다. 리베리카는 수확량이 부족하여 앞선 두 개의 품종보다는 많이 쓰이지 않는다.

[0009] 커피콩을 가공하지 않은 상태를 생두라 하는데, 생두 자체는 특유의 비린맛으로 인하여 음용하기에 적합하지 않으나, 생두를 볶아 구워내는 로스팅 작업을 거치게 되면 생두 세포의 조직이 파괴되며 들어있던 여러 가지 성분들이 외부로 빠져나오면서 맛과 향을 나게 해서 우리가 알고 있는 갈색의 맛있는 원두로 변화된다. 커피 로스팅 방법은 가정에서 할 수 있는 옛날부터 내려온 프라이팬 로스팅 방법에서부터 대형 기계설비를 갖추고 열풍으로 로스팅하는 것까지 다양하며 가장 일반적으로 사용되는 로스팅 방법은 회전하는 통속에 생두를 넣고 가열하여 볶는 드럼로스팅이다. 드럼로스팅은 회전하는 통속에 생두를 넣고 약 160도~230도 사이에서 10~18분간 볶는 것으로 뜨거운 회전통에 들어간 생두는 처음 오그라들다가 시간이 경과하고 온도가 높아질수록 팽창하게 되면서 결국 부피는 50~60% 커지고 무게는 12~22% 정도 감소된 갈색의 커피 원두가 된다. 이러한 커피 로스팅은 생두의 품질 다음으로 커피의 품질을 좌우하는 중요한 과정이며 상당한 숙련도가 요구되는 작업이다. 목적하는 커피의 맛과 향에 따라서 약한 로스팅부터 강한 로스팅까지 다양한 커피 로스팅 단계가 있다.

[0010] 하지만, 생두를 로스팅하게 되면 생두에 포함되어 있는 유효성분 중 하나인 클로로겐산이 소실되는 단점이 있다. 클로로겐산은 폴리페놀 화합물의 일종이며, 커피콩 특유의 착색원인 물질로서 생체내에서 과산화 지질의 생성 억제, 콜레스테롤 생합성 억제, 항산화 작용, 항암 작용 등의 효과가 있으며, 식후에 혈액으로 글루코스가 방출되는 것을 늦추고 혈장 및 간의 지방을 감소시키며 글루코스 내성을 개선시켜 혈당 수치를 감소시키는 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 특히 최근에는 클로로겐산이 체내 지방을 감소시켜 다이어트에 효과적인 성분으로 각광받고 있다.

[0011] 이러한 클로로겐산의 소실을 줄이기 위한 다양한 시도들이 이루어지고 있는데, 등록특허 제10-1364336호에는 분쇄(ground) 커피 조성물 총 중량을 기준으로 1 내지 90 중량% 양의 볶지 않은 커피로 이루어진 (i) 분쇄(ground) 커피 조성물 총 중량을 기준으로 1 내지 90 중량% 양의 볶지 않은 커피로 이루어진 제 1 분획, 및 (ii) 분쇄 커피 조성물 총 중량을 기준으로 99 내지 10 중량% 양의, 상기 제 1 분획보다 더 높은 볶음도(degree of roast)로 볶아진 분쇄 커피로 이루어진 제 2 분획을, (i) 대 (ii) 중량비 10:90 내지 80:20 로 포함하며, 제품 100g당 4g 이상의 클로로겐산을 함유하는 방법이 제시되어 있다. 또한, 등록특허 제10-1060203호에는 열처리하지 않은 커피 원두를 90~106℃의 온도에서 5~9시간 증숙시키는 단계와 상기 단계에서 증숙된 원두 커피를 50~70℃ 온도에서 12~24시간 건조시키고, 이를 실온에서 1~7일 숙성시키는 단계와, 상기 단계에서 건조 및 숙성된 커피 원두를 90~96℃의 온도에서 5~10시간 증숙시키는 단계와 상기 50~70℃ 온도에서 12~24시간 건조시키고, 이를 실온에서 1~7일 숙성시키는 단계를 반복 수행함으로써 클로로겐산의 함량을 증가시킨 커피원두의 가공 방법이 제시되어 있다.

[0012] 이에 본 발명자는 삼겹살의 불쾌취 등은 제거하면서 삼겹살의 효능을 그대로 유지하면서 항산화 효과 및 저장성 증대 효과가 부가된 삼겹살을 제조하기 위해 계속 연구를 진행하던 중 액상커피, 특히 클로로겐산 함유 액상커피에 삼겹살을 일정시간 동안 침지시킴으로써 항산화 효과 및 저장성 증대 효과를 획득할 수 있을 뿐만 아니라 불쾌취가 감소된 삼겹살을 제조할 수 있어 본 발명을 완성하게 되었다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0013] 본 발명에서 해결하고자 하는 기술적 과제는 항산화 효과 및 저장성 증대 효과를 획득할 수 있을 뿐만 아니라 불쾌취가 감소된 삼겹살의 제조방법을 제공하기 위한 것이다.
- [0014] 본 발명에서 해결하고자 하는 다른 기술적 과제는 상기 제조방법에 따라 제조된 항산화 효과 및 저장성 증대 효과가 부가되고 삼겹살의 불쾌취가 감소된 삼겹살을 제공하기 위한 것이다.

### 과제의 해결 수단

- [0015] 상기 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명에서는 삼겹살을 액상커피에 5 내지 10℃에서 10 내지 15시간 동안 침지시키는 것을 특징으로 하는 커피에 침지된 삼겹살의 제조방법을 제공한다.
- [0016] 바람직하게, 상기 액상커피는 클로로겐산 함유 액상커피이다.
- [0017] 상기 클로로겐산 함유 액상커피는 커피생두에 누룩액을 이용하여 발효시킴으로써 제조될 수 있다.
- [0018] 바람직하게, 상기 클로로겐산 함유 액상커피는 하기 단계를 포함하는 방법에 의해 제조될 수 있다:
- [0019] (S1) 커피생두에 누룩액을 가하여 35~37℃에서 6~48시간 동안 커피생두를 발효시키는 단계;
- [0020] (S2) 상기 단계 (S1)에서 발효된 커피생두를 수분 함량이 10~13%로 될 때까지 건조시키는 단계;
- [0021] (S3) 상기 단계 (S2)에서 건조된 커피생두를 로스팅하는 단계;
- [0022] (S4) 상기 단계 (S3)에서 로스팅된 커피원두를 30~50℃로 식히는 단계;
- [0023] (S5) 상기 단계 (S4)에서 식힌 커피원두를 과쇄하는 단계;
- [0024] (S6) 상기 단계 (S5)에서 과쇄된 커피원두를 100~150 메쉬의 미립자분말 상태로 분쇄하는 단계;
- [0025] (S7) 상기 단계 (S6)에서 분쇄된 커피분말을 93~96℃의 온도에서 1~3분 동안 끓이는 단계; 및
- [0026] (S8) 상기 단계 (S7)에서 끓인 커피를 여과하여 액상커피 원액을 획득하는 단계.
- [0027] 본 발명의 하나의 구현예에 따르면, 본 발명의 액상커피에 침지된 삼겹살은 일반 삼겹살에 비하여 DPPH(1,1-diphenyl-2-picryl-hydrazyl) 라디칼 소거능 및 ABTS 양이온 라디칼 소거능이 우수하여 강력한 항산화 효능을 가진다.
- [0028] 따라서, 본 발명에 따라 제조된 액상커피에 침지된 삼겹살은 항산화 효과가 우수할 뿐만 아니라 저장성 증대 효과를 획득할 수 있으며, 불쾌취가 감소되면서도 일반 삼겹살에 비하여 색상 및 조직감이 전혀 저하되지 않고 오히려 색상 및 조직감이 향상되어 기호도를 크게 증대시킴으로써 명품 삼겹살 가공식품으로서 이용될 수 있을 것으로 기대된다.
- [0029] 본 발명에서는 삼겹살을 액상커피에 5 내지 10℃에서 10 내지 15시간 동안 침지시킴으로써 항산화 효과 및 저장성 증대 효과를 획득할 수 있을 뿐만 아니라 불쾌취가 감소된 삼겹살을 제조할 수 있다.
- [0030] 본 발명의 하나의 구체적인 실시양태에 따르면, 상기 액상커피는 클로로겐산 함유 액상커피로서, 클로로겐산 함유 액상커피 또는 누룩액을 이용하여 발효시킨 액상커피를 모두 사용할 수 있으며, 이에 특별한 제한은 없다.
- [0031] 본 발명의 하나의 구체적인 실시양태에 따르면, 상기 누룩액은 쌀, 밀, 녹두, 보리, 귀리 중에서 1개 이상 선택된 곡물과 아스퍼질러스 오리제(*Aspergillus oryzae*)를 증진시켜 형성된 누룩을 물과 1:1~5의 중량비율로 혼합한 후, 여과된 것을 특징으로 한다.
- [0032] 본 발명의 하나의 구체적인 실시양태에 따르면, 상기 아스퍼질러스 오리제는 아스퍼질러스속의 발효균주로서 아밀라아제와 프로테아제 및 셀룰라아제를 분비하여 커피생두의 구성성분인 탄수화물과 단백질을 각각 당과 아미노산으로 분해한다.
- [0033] 본 발명의 하나의 구체적인 실시양태에 따르면, 상기 누룩액은 예를 들어, 커피생두에 분사하거나, 면보나 부직포에 적셔 커피생두를 위아래로 감싸거나, 커피생두가 잠기도록 침지시키는 방법 중에서 1개 이상을 선택하는 것을 특징으로 한다.

- [0034] 본 발명의 하나의 구체적인 실시양태에 따르면, 상기 누룩액은 누룩액 총 부피에 대하여 쌀밥 15% 이하로 첨가하여 믹서로 곱게 갈은 것을 특징으로 한다.
- [0035] 본 발명의 하나의 구체적인 실시양태에 따르면, 상기 클로로겐산 함유 액상커피는 하기 단계를 포함하는 방법에 의해 제조될 수 있다:
- [0036] (S1) 커피생두에 누룩액을 가하여 35~37℃에서 6~48시간 동안 커피생두를 발효시키는 단계;
- [0037] (S2) 상기 단계 (S1)에서 발효된 커피생두를 수분 함량이 10~13%로 될 때까지 건조시키는 단계;
- [0038] (S3) 상기 단계 (S2)에서 건조된 커피생두를 로스팅하는 단계;
- [0039] (S4) 상기 단계 (S3)에서 로스팅된 커피원두를 30~50℃로 식히는 단계;
- [0040] (S5) 상기 단계 (S4)에서 식힌 커피원두를 파쇄하는 단계;
- [0041] (S6) 상기 단계 (S5)에서 파쇄된 커피원두를 100~150 메쉬의 미립자분말 상태로 분쇄하는 단계;
- [0042] (S7) 상기 단계 (S6)에서 분쇄된 커피분말을 93~96℃의 온도에서 1~3분 동안 끓이는 단계; 및
- [0043] (S8) 상기 단계 (S7)에서 끓인 커피를 여과하여 액상커피 원액을 수득하는 단계.
- [0044] 상기 누룩액에 쌀밥을 첨가하여 믹서로 곱게 분쇄하는 것은 누룩액에 포함된 아스퍼질러스 오리제에 탄수화물 급원으로 더욱 쉽게 사용되게 하며, 탄수화물이 아스퍼질러스 오리제에 의해 발효되는 과정에 생성되는 알콜, 당 등의 성분이 커피원두의 향과 풍미를 높여주고, 카페인 함량을 줄여주며, 클로로겐산의 손실을 억제하는 역할을 한다.
- [0045] 본 발명의 구체적인 실시양태에 따르면, 상기 쌀밥은 찹쌀 또는 멥쌀밥을 모두 사용할 수 있으며, 상기 범위를 초과할 경우 커피원두의 발효정도가 충분하지 못하여 바람직하지 않다.
- [0046] 상기 발효 후 건조된 커피생두를 황토토기에 넣고 로스팅을 시작하여 원두의 색이 옐로우(yellow)색을 띄는 160℃에서 로스팅을 멈추고 이를 30~50℃로 식힌다.
- [0047] 상기 커피생두를 황토토기에 로스팅하는 것은 로스팅 온도의 급격한 변화를 막고 일정한 온도를 유지시켜주는 역할을 하며, 로스팅과정에서 원적외선이 방출됨으로써 커피의 맛과 향을 더욱 향상시키는 역할을 한다.
- [0048] 생두에 함유된 클로로겐산은 170℃의 온도에서 퀴닉산(quinic acid)으로 변하기 때문에 160℃ 이하의 저온로스팅을 수행하였다. 또한, 150~160℃ 사이에서는 생두의 비린맛이 달콤한 맛으로 바뀌므로 160℃ 이하의 저온으로 로스팅하는 것이 바람직하다.
- [0049] 상기 식힌 커피원두는 지방의 함량이 약 13%정도로 곡물분쇄기를 사용할 경우 마찰열에 의해 지방이 산화될 수 있어 바람직하지 않다. 또한 저온로스팅 하였기 때문에 커피원두가 분쇄되기 쉬운 상태로 조직이 팽창하지 않았기 때문에, 로스팅된 커피원두는 1차로 나선형 롤밀(roll mill)기계를 이용하여 잘게 파쇄하고, 상기 파쇄된 커피원두를 2차로 민자형 롤밀기계로 4~6회 반복 분쇄하여 100~200 메쉬 크기의 미립자분말 상태로 분쇄한다. 이렇게 미립자상태로 분쇄할 경우, 커피속에 함유된 클로로겐산의 용출량을 높일 수 있다.
- [0050] 상기 분쇄된 커피분말을 93~96℃의 온도에서 1~3분 정도 끓여준다. 상기 온도에서 커피를 용출시키는 것이 바람직하는데 상기 온도보다 낮을 경우, 클로로겐산의 용출량이 낮아 바람직하지 않고, 상기 범위보다 높을 경우 커피의 맛과 향이 떨어져 않아 바람직하지 않다.
- [0051] 상기 끓인 커피를 여과지 또는 면보에 여과하여 액상커피 원액을 수득할 수 있다.
- [0052] 본 발명에 따라 제조된 액상커피에 침지된 삼겹살에는 발명의 범위를 벗어나지 않는 한도내에서 기호도를 향상시키기 위하여 추가의 감미제 등을 첨가할 수 있으며, 이의 종류 및 함량에는 특별한 제한이 없다.

### 발명의 효과

- [0053] 본 발명에 따라 제조된 액상커피에 침지된 삼겹살은 항산화 효과가 우수할 뿐만 아니라 저장성 증대 효과를 수득할 수 있으며, 불쾌취가 감소되면서도 일반 삼겹살에 비하여 색상 및 조직감이 전혀 저하되지 않고 오히려 색감 및 조직감이 향상되어 기호도를 크게 증대시킴으로써 명품 삼겹살 가공식품으로서 이용될 수 있을 것으로 기대된다.

## 도면의 간단한 설명

- [0054] 본 명세서에 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 바람직한 실시예를 예시하는 것이며, 전술한 발명의 내용과 함께 본 발명의 기술사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 그러한 도면에 기재된 사항에만 한정되어 해석되어서는 아니 된다.
- 도 1은 클로로겐산 함유 액상커피의 사진이다.
- 도 2는 본 발명에 따라 액상커피에 침지시키는 과정을 보여주는 사진이다.
- 도 3은 본 발명에 따라 액상커피에 침지된 삼겹살의 사진이다.
- 도 4는 액상커피에 침지된 삼겹살의 DPPH 라디칼 소거능을 측정하여 나타낸 그래프이다.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0055] 이하, 본 발명의 이해를 돕기 위하여 실시예 등을 들어 상세하게 설명하기로 한다. 그러나, 본 발명에 따른 실시예들은 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 하기 실시예들에 한정되는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 발명의 실시예들은 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해 제공되는 것이다.
- [0056] <제조예 1> 클로로겐산 고함유 액상커피 제조
- [0057] 누룩 0.3kg과 물 1.5kg을 혼합하여 잘 섞어준 다음 면보로 여과하여 누룩액을 만들었다. 아라비카 커피생두 1kg에 상기 누룩액 1kg을 첨가하여 35℃의 온도에서 12시간 발효시켰다.
- [0058] 발효된 커피생두는 건조기에서 수분함량 13%가 되도록 건조시킨 다음 황토토기에 넣고 옐로우색을 띄는 160℃에서 로스팅을 중단하였다. 상기 로스팅된 커피원두를 40℃로 식힌 다음 나선형의 롤밀기로 1차 분쇄한 후 민자형 롤밀기로 5회 반복하여 분쇄하여 미세분말상태의 커피가루를 수득하였다. 상기 커피가루는 95℃의 물에 2분 정도 끓인 후 여과하여 액상커피를 완성하였다.
- [0059] 제조된 액상커피를 대상으로 클로로겐산의 용출량을 측정한 결과 10.76%의 클로로겐산 함량으로 고함량의 클로로겐산을 함유하는 것으로 나타났다.
- [0060] 도 1은 클로로겐산 함유 액상커피의 사진이다.
- [0061] <실시예 1> 액상커피에 침지시킨 삼겹살 제조
- [0062] 액상커피에 삼겹살을 잠기도록 침지시켜 13시간 동안 냉장실에서 보관하여 액상커피에 침지시킨 삼겹살을 제조하였다.
- [0063] 도 2는 본 발명에 따라 액상커피에 침지시키는 과정을 보여주는 사진이다.
- [0064] 도 3은 본 발명에 따라 액상커피에 침지된 삼겹살의 사진이다.
- [0065] <실시예 2> 클로로겐산 함유 액상커피에 침지시킨 삼겹살 제조
- [0066] 상기 제조예 1에서 수득된 클로로겐산 고함유 액상커피에 삼겹살을 잠기도록 침지시켜 13시간 동안 냉장실에서 보관하여 클로로겐산 함유 액상커피에 침지시킨 삼겹살을 제조하였다.
- [0067] <시험예 1> 액상커피에 침지시킨 삼겹살의 물성 측정
- [0068] 상기 실시예 1 및 2에서 제조된 액상커피 및 클로로겐산 함유 액상커피에 침지된 삼겹살에 대한 물성을 다음과 같이 측정하였다.
- [0069] Adaptor No. 34을 장착한 rheometer(Compac-10Ⅱ, Sun Scientific Co., Ltd., Tokyo, Japan)를 사용하여 경도(hardness), 탄력성(springness)을 측정하였다. 측정시료는 가로 및 세로를 각각 2.5 cm로 절단한 후 절단면을 측정하였다. 측정시 adaptor의 speed는 120 mm/min이었다. 그 결과는 하기 표 1에 나타내었다. 대조군으로서 일반 삼겹살을 사용하였다.

표 1

| 측정항목<br>처리구 | Hardness<br>(경도 g/cm <sup>2</sup> ) | Springness<br>(탄력성 g/cm <sup>2</sup> ) |
|-------------|-------------------------------------|----------------------------------------|
| 대조군         | 297.9                               | 47.7                                   |
| 실시예 1       | 386.2                               | 72.7                                   |
| 실시예 2       | 444.2                               | 81.4                                   |

상기 표 1에서 보듯이, 경도 및 탄력성의 모든 물성에서 실시예 1 및 2의 액상커피 및 클로로겐산 함유 액상커피에 침지된 삼겹살이 우수한 것으로 나타났다. 이러한 결과로부터 본 발명에 따라 액상커피에 침지된 삼겹살은 조직감이 오히려 일반 삼겹살에 비하여 향상되어 기호도를 증대시킬 수 있을 것으로 사료된다. <시험예 2> 항산화 효과 측정

본 발명에 따라 액상커피에 침지된 삼겹살의 항산화 효과를 측정하기 위하여 DPPH 라디칼 소거능을 측정하였다.

각 삼겹살 시료를 분쇄하여 갈색 1.5ml 차광 튜브에 20  $\mu$ L 로딩하고 0.1mM 1,1-디페닐-2-피크릴하이드라질 (DPPH) 용액 180  $\mu$ L 로딩한 후에 실온, 암소에서 30분간 반응시켰다. 이 후 15,000 rpm, 4℃에서 2분간 원심분리하고 그 상등액을 투명 1.5mL 튜브에 담아 96-웰 플레이트에 200  $\mu$ L 로딩하여 517nm 파장에서 분광광도계로 흡광도를 측정했다. DPPH 라디칼 소거능은 다음 수학적 식 1에 따라 계산하였다.

### 수학적 식 1

$$\text{소거능 (\%)} = (1 - \text{OD}_{\text{Sample}} / \text{OD}_{\text{Blind}}) \times 100$$

이 때, OD<sub>Sample</sub>은 시료와 DPPH 용액을 섞어 측정한 흡광도 값이며, OD<sub>Blind</sub>는 시료 대신 에탄올을 넣어 측정한 흡광도 값이다.

실험값은 3회 반복하고 측정한 후 평균값으로 나타냈다. 대조군으로서 일반 삼겹살을 사용하였다.

도 4는 액상커피에 침지된 삼겹살의 DPPH 라디칼 소거능을 측정하여 나타낸 그래프이다. 여기에서 보듯이, 액상커피 및 클로로겐산 함유 액상커피에 침지된 삼겹살은 항산화능을 유의적으로 개선시키는 결과를 보였으며, 이러한 효과는 액상커피, 특히 클로로겐산이 함유된 액상커피로부터 기인한 것으로 사료된다.

### <시험예 3> 관능평가

상기 실시예 1 및 2의 본 발명에 따른 액상커피 및 클로로겐산 함유 액상커피에 침지시킨 삼겹살과 일반 삼겹살에 대해 관능평가를 수행하였다. 구체적으로 40~60세의 성인남녀 30명을 대상으로 교육과정을 통하여 평가할 특성에 대한 식별력과 특성에 대한 안정된 판단 기준을 확립한 후 관능검사에 임하였다. 관능검사 항목은 외관, 질감, 선호도 맛, 선호도 향, 비선호도 향 및 전반적인 기호도로 구성하고, 7점 척도법을 이용하여 관능적 특성을 평가하였다. 삼겹살을 불판에 구워서 시식하게 한 후 관능평가를 실시하였다.

표 2

| 구분       | 실시예 1 | 실시예 2 | 대조군  |
|----------|-------|-------|------|
| 외관       | 6.09  | 6.09  | 4.43 |
| 질감       | 5.99  | 6.21  | 4.43 |
| 선호도 맛    | 5.87  | 6.34  | 4.32 |
| 선호도 향    | 5.56  | 6.33  | 4.09 |
| 비선호도 향   | 5.76  | 6.09  | 4.05 |
| 전반적인 기호도 | 5.84  | 6.33  | 4.08 |

상기 표 2에서 보듯이, 본 발명에 따라 제조된 액상커피 및 클로로겐산 함유 액상커피에 침지시킨 실시예 1 및 2의 삼겹살은 대조군의 일반 삼겹살에 비하여 외관, 질감, 선호도 맛 및 선호도 향에 있어서 매우 우수한 관능평가를 나타냈으며, 특히 비선호도 향인 불쾌치가 많이 감소되는 것으로 나타났다. 특히 클로로겐산 함유 액상

커피에 침지된 삼겹살은 매우 우수한 관능평가 결과를 나타내었음을 확인할 수 있었다. <시험예 4> 액상커피에 침지된 삼겹살의 저장성 평가

[0082] 상기 실시예 1 및 2의 본 발명에 따른 액상커피 및 클로로젠산 함유 액상커피에 침지시킨 삼겹살과 일반 삼겹살을 각각 -1℃에서 2주일 동안 보관한 후 냄새 및 조직감에 대한 평가를 상기 시험예 3과 동일한 방법으로 실시하여 하기 표 3에 나타내었다.

표 3

[0083]

|       | 저장기간  | 불쾌취       | 조직감       |
|-------|-------|-----------|-----------|
| 실시예 1 | 1주일 후 | 5.04±1.42 | 5.45±1.22 |
|       | 2주일 후 | 4.23±1.24 | 4.65±0.34 |
| 실시예 2 | 1주일 후 | 5.34±1.42 | 5.98±1.22 |
|       | 2주일 후 | 5.23±1.24 | 5.02±0.34 |
| 대조군   | 1주일 후 | 2.32±1.03 | 2.87±0.46 |
|       | 2주일 후 | 1.23±1.33 | 1.73±1.52 |

[0084] 상기 표 3에서 보듯이, 본 발명에 따라 제조된 본 발명에 따라 제조된 액상커피 및 클로로젠산 함유 액상커피에 침지시킨 실시예 1 및 2의 삼겹살은 1주일 후 불쾌취가 거의 발생하지 않았으며, 싱싱한 조직감이 살아있는 반면, 대조군의 삼겹살은 저장 1주일 후부터 불쾌한 냄새가 나기 시작하여 2주일 후에는 거의 시식할 수 없는 수준이었다.

도면

도면1



도면2



도면3



도면4

