



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0041396
(43) 공개일자 2020년04월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23L 13/40 (2016.01) A23L 13/00 (2016.01)
(52) CPC특허분류
A23L 13/428 (2016.08)
A23L 13/03 (2016.08)
(21) 출원번호 10-2018-0111644
(22) 출원일자 2018년09월18일
심사청구일자 2018년09월18일

(71) 출원인
씨제이제일제당 (주)
서울특별시 중구 동호로 330 (쌍림동)
(72) 발명자
서우덕
서울특별시 강서구 공항대로58나길 16, 대원베스트빌 203호
송민석
경기도 수원시 팔달구 권광로 373, 월드메르디앙 105-1706
이철원
경기도 수원시 영통구 에듀타운로106번길 16, 817호
(74) 대리인
특허법인태평양

전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 발명의 명칭 **향신료가 토핑된 가공 돈육을 포함하는 베이컨 제품 및 이의 제조 방법**

(57) 요약

본 발명은 베이컨 제품 및 이의 제조 방법에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

A23V 2002/00 (2013.01)

A23V 2300/24 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

가공 돈육 및 상기 가공 돈육에 토핑된 향신료를 포함하는 베이컨으로서,

상기 베이컨은 15℃의 온도에서, 제조 직후부터 36일 동안 보관한 후에 측정된 대장균 수가 200CFU/g 미만인 것인, 베이컨.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 베이컨은, 베이컨 전체 질량 100중량% 중, 지방의 함량이 13중량% 내지 27중량%인 베이컨.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 베이컨은, 베이컨 전체 질량 100중량% 중, 회분의 함량이 1.5중량% 내지 4중량%인 베이컨.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 향신료는 페퍼, 갈릭 및 바질로 구성되는 군에서 선택되는 적어도 하나를 포함하는 베이컨.

청구항 5

청구항 1 내지 청구항 4 중 어느 한 항에 있어서,

상기 베이컨은 15℃의 온도에서, 제조 직후부터 36일 동안 보관한 후에 측정된 대장균 수가 0CFU/g인 베이컨.

청구항 6

청구항 1 내지 청구항 4 중 어느 한 항에 있어서,

상기 베이컨은 15℃의 온도에서, 제조 직후부터 36일 동안 보관한 후에 측정된 대장균군 미생물의 수가 20CFU/g 미만인 베이컨.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 가공 돈육은 향신료가 토핑된 적어도 일면의 색상이 색좌표 상의 L^* 가 40 내지 50의 범위이고, a^* 가 10 내지 15의 범위이며, b^* 가 20 내지 33의 범위이고, 채도가 23 내지 40이고, 색조각이 20 내지 30인 베이컨.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 베이컨은 경도가 1N 내지 12N 인 베이컨.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 베이컨은, 직경이 2cm인 원통형 모양의 프로브를 이용하여, 5g의 힘을 샘플 인식 조건으로 하여 2mm/sec의 속도로 샘플에 10mm의 깊이로 침투시킨 후 4mm/sec의 속도로 원위치시키는 조건에서 측정된 씹힘성이 1 내지 12인 베이컨.

청구항 10

청구항 1의 베이컨 및 상기 베이컨을 밀봉하는 포장재를 포함하는 베이컨 제품.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 베이컨과 함께 상기 포장재 내에 밀봉되는 적어도 하나의 흡습재를 더 포함하는 베이컨 제품.

청구항 12

청구항 11에 있어서,

상기 흡습제는 상기 베이컨의 향신료가 토핑되지 않은 부분에 배치되는 베이컨 제품.

청구항 13

원료 돈육을 혼연 및 가열하여 가공 돈육을 제조하고,

상기 가공 돈육에 향신료를 토핑하여 베이컨을 제조하고,

상기 베이컨을 포장재로 밀봉하는 것을 포함하는, 베이컨 제품의 제조 방법.

청구항 14

청구항 13에 있어서,

상기 베이컨이 포장재에 밀봉된 상태로 추가 가열하는 것을 더 포함하는, 베이컨 제품의 제조 방법.

청구항 15

청구항 13 또는 청구항 14에 있어서,

상기 포장재에 밀봉된 베이컨은 15℃의 온도에서, 제조 직후부터 36일 동안 보관한 후에 측정된 대장균 수가 200CFU/g 미만인, 베이컨 제품의 제조 방법.

청구항 16

청구항 13 또는 청구항 14에 있어서,

상기 원료 돈육은 염장된 것인 베이컨 제품의 제조 방법.

청구항 17

청구항 13 또는 청구항 14에 있어서,

상기 베이컨을 포장재로 밀봉하기 전에, 상기 베이컨을 살균하는 것을 더 포함하는 베이컨 제품의 제조 방법.

청구항 18

청구항 14에 있어서,

상기 추가 가열은 60℃ 내지 100℃의 온도에서 수행하는 것인 베이컨 제품의 제조 방법.

청구항 19

청구항 14 또는 청구항 18에 있어서,

상기 추가 가열의 전후에 걸쳐, 상기 베이컨의 향신료가 토핑된 적어도 일면의 색좌표에 따른 색상의 색차(ΔE)가 1 내지 37인 베이컨 제품의 제조 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 통베이컨 제품 및 이의 제조 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 베이컨(bacon)은 돈육을 염장하여 훈연하거나 건조시킨 식품을 의미한다. 베이컨은 얇게 슬라이스 되어 냉장 또는 냉동으로 유통된다. 베이컨은 간단한 손질만으로 풍부한 고기 풍미와 훈연취를 부여해 누구나 손쉽게 요리를 할 수 있기 때문에 그 쓰임이나 소비가 점차 증가하고 있는 추세이다.

[0004] 이처럼 베이컨의 소비가 증가함에 따라, 돈육 특유의 비린 냄새를 제거하거나, 소비자들의 기호를 충족시킬 수 있는 다양한 풍미를 가미하기 위하여, 종래 조미료나 향신료 등의 식자재가 처리된 베이컨 제품들이 개발 및 유통되고 있다. 그러나 위와 같이 식자재, 특히 천연 재료를 포함하는 식자재의 경우, 그 식자재에 포함되는 재료 자체에서 생육하고 있던 미생물을 완전히 제거하는 것이 쉽지 않아서, 이러한 재료를 그대로 식자재로 이용하여 제조된 베이컨 제품의 경우, 그 제품이 유통되는 환경에서 위와 같은 식자재에 잔존하는 미생물들의 증식으로 인한 제품의 위생 관리가 매우 어려운 문제가 있다. 이에, 가능하면 식자재를 이용하여 베이컨의 풍미를 더욱 향상시키면서도, 위생이 저하될 염려가 없는 제품의 개발이 필요할 것이다.

[0005] 한편, 종래 베이컨 제품은 모두 얇게 슬라이스 되어 공급 및 유통되고 있다. 위와 같이 얇게 슬라이스 되어 있기 때문에, 그만큼 조리가 빠르다는 장점은 있으나, 그 조리 과정에서 수분이나 육즙의 보존이 쉽지 않을 뿐만 아니라 이를 저작(咀嚼)하는 과정에서 느낄 수 있는 질감이 제한될 수밖에 없어서, 다양한 식감이나 풍미를 구현하기 어려운 문제가 있다. 따라서 베이컨 제품은 으레 얇게 슬라이스 된 형태로 제공되는 것이라는 종래의 고정관념에서 탈피하여, 보다 다양한 식감이나 풍미를 구현할 수 있는 베이컨 제품의 개발이 필요할 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 풍미가 우수하고 보다 다양한 식감을 구현할 수 있을 뿐만 아니라, 유통 과정에서 위생이 저하될 염려가 없는 베이컨 제품 및 이의 제조 방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 이를 위하여, 본 발명의 일 측면은 가공 돈육 및 상기 가공 돈육에 토핑된 향신료를 포함하고, 10~15℃의 온도에서 제조 직후부터 20~36일 동안 보관한 후, 측정된 대장균 수가 200CFU/g 미만인 베이컨을 제공한다.

[0009] 또한, 본 발명의 다른 측면은 상기 베이컨 및 상기 베이컨을 밀봉하는 포장재를 포함하는 베이컨 제품을 제공한다.

[0010] 또한, 본 발명의 또 다른 측면은 원료 돈육을 훈연 및 가열하여 가공 돈육을 제조하고, 상기 가공 돈육에 향신료를 토핑하여 베이컨을 제조하고, 상기 베이컨을 포장재로 밀봉하는 것을 포함하는, 베이컨 제품의 제조 방법을 포함한다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 따른 베이컨 제품은 가공 돈육의 일부에 향신료가 토핑된 상태로 제공되기 때문에 종래에 비해 풍미가 훨씬 향상될 뿐만 아니라, 포장재 내에 밀봉된 베이컨이 향신료가 토핑된 상태임에도 불구하고 대장균이 실질적으로 존재하지 아니하는바 유통 과정에서 미생물의 증식으로 인해 위생이 저하되는 문제도 없는 장점이 있다.

[0012] 다만, 본 발명의 효과는 상기에서 언급한 효과로 제한되지 아니하며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 하기의 기재로부터 당업자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하, 본 발명을 구체적으로 설명한다.
- [0016] 본 발명은 베이컨 제품과 이를 제조하는 방법을 제공한다.
- [0017] 상기 본 발명의 베이컨 제품은 베이컨과 상기 베이컨을 밀봉하는 포장재를 포함하고, 상기 베이컨은 가공 돈육의 적어도 일부에 향신료가 토핑된 것일 수 있다.
- [0018] 본 발명의 일 구현예에서는, 원료 돈육을 훈연 및 가열하여 상기 가공 돈육을 제조한다.
- [0019] 상기 원료 돈육은 세척하여 이물질이나 불순물이 제거한 것일 수 있고, 경우에 따라서는 저온냉장 등으로 숙성한 것일 수 있다. 그리고 상기 원료 돈육은 소정의 부피를 가지도록 정형(整形)한 것일 수 있고, 따라서 상기 원료 돈육은 50g 내지 2000g, 또는 70g 내지 1500g, 예를 들어 100g 내지 1000g의 양일 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 원료 돈육은 육류 자체에 잔존하고 있는 미생물을 제거하기 위하여 살균된 것일 수 있다. 상기 살균 과정에는 레토르트 살균법, 열탕 살균법, 스팀살균법 등과 같이, 종래 식품 분야에서 일반적으로 사용되는 모든 살균 방법이 이용될 수 있고, 예컨대 60℃ 내지 100℃, 또는 65℃ 내지 85℃, 예를 들어 70℃ 내지 80℃의 온도 조건에서 5분 이상 가열함으로써 수행될 수 있다. 또한, 상기 원료 돈육은 풍미를 첨가하고 육질이나 보존성을 향상시키기 위하여 염장액에 침지하거나, 염장액을 원료 돈육에 첨가하고 회전식 텀블러를 이용하여 염장액이 상기 원료 돈육 내부로 잘 스며들도록 함으로써 염장된 것일 수 있고, 이때 상기 염장액에는 소금, 설탕, 인산염을 비롯하여 각종 조미료나 향신료가 포함될 수 있는데, 통상의 기술자는 목적에 따라 그 조성을 다양하게 조절할 수 있다. 상기와 같은 염장 과정은 원료 돈육의 풍미를 향상시킬 수 있을 정도의 충분한 시간, 예컨대 1시간 내지 18시간 또는 2시간 내지 12시간 동안 수행되는 것이 바람직하지만, 염장액에의 침지 시간이 지나치게 길어지면 육즙이 빠져나와 오히려 풍미가 저하되는 문제가 있으므로 주의가 필요하다. 상기와 같은 염장은, 원료 돈육을 정형하기 전에 수행할 수도 있고, 목적하는 소정의 부피나 질량으로 정형한 후에 수행할 수도 있다.
- [0021] 상기와 같이 원료 돈육을 훈연 및 가열하여 가공 돈육을 제조한다. 상기와 같은 훈연(燻煙, smoking)은 참나무, 밤나무, 갈나무 등의 목재를 태운 연기를 돈육에 쏘여 그슬리는 과정인데, 상기와 같은 훈연 과정에서 원료 돈육은 수분이 제거되어 건조 상태로 됨과 동시에 상기 연기 속의 성분이 돈육 내에 침투하여 풍미가 향상된다. 이때, 상기 훈연 과정은 충분히 건조된 목재를 이용하여, 45℃ 내지 120℃, 또는 50℃ 내지 100℃, 예를 들어 55℃ 내지 90℃의 온도의 환경(예컨대 훈연기 내부)에서 15분 이상, 또는 30분 이상, 또는 60분 이상의 시간 동안 수행될 수 있다.
- [0022] 상기와 같이 제조된 가공 돈육의 적어도 일면에 향신료를 토핑하여 베이컨을 제조한다. 상기 향신료는 합성 재료 또는 천연 재료일 수 있고, 천연 재료의 경우에는 예컨대 페퍼, 갈릭, 바질, 양파, 타임, 로즈마리, 오레가노홀, 파슬리, 레드페퍼, 파프리카, 파, 페퍼론치노 등일 수 있다. 상기 향신료가 천연 재료인 경우에는 상기 천연 재료를 적당한 크기, 예컨대 5메쉬(mesh) 내지 30메쉬, 또는 10메쉬 내지 25메쉬, 예를 들어 15메쉬 내지 20메쉬로 분쇄한 형태로 상기 원료 돈육에 토핑할 수 있다. 상기와 같은 향신료에는 미생물이 잔존하고 있을 수 있어서, 이로 인해 유통 과정 중에서 베이컨의 위생(미생물 안정성)이 저하될 수 있다. 따라서 상기 향신료, 특히 천연 재료의 향신료에서 생육하는 미생물들을 제거하기 위하여 상기 분쇄 전 또는 분쇄 후에 1차적으로 살균을 실시한 다음 가공 돈육에 토핑할 수 있다. 본 발명에 사용되는 1차 살균된 향신료는 토핑 전 측정 기준, 내열성균을 1000CFU/g 미만, 구체적으로 500CFU/g 미만, 더욱 구체적으로 10CFU/g 미만으로 포함하여, 최종 제조된 가공 돈육의 미생물 안정성이 개선될 수 있다. 그리고 상기 향신료는 가공 돈육의 풍미를 향상시킬 수 있을 정도로, 나아가 시각적으로 인지할 수 있을 정도로 충분한 양을 토핑하는 것이 바람직하다.
- [0023] 나아가, 상기와 같이 향신료를 살균하여 토핑한다고 하더라도 미생물로 인한 위생 저하의 문제는 충분히 해소되지 않을 수 있는바, 상기와 같이 제조된 베이컨을 한번 더 살균하는 과정을 거칠 수 있다. 상기 살균 과정에는 레토르트 살균법, 열탕 살균법, 스팀살균법 등과 같이, 종래 식품 분야에서 일반적으로 사용되는 모든 살균 방법이 이용될 수 있고, 예컨대 60℃ 내지 100℃, 또는 65℃ 내지 85℃, 예를 들어 70℃ 내지 80℃의 온도 조건에서 5분 이상 가열함으로써 수행될 수 있다.
- [0024] 본 발명의 일 구현예에서는, 상기와 같이 제조된 베이컨을 포장재로 밀봉하여 베이컨 제품을 제조한다. 이때 상기 베이컨을 진공 상태로 밀봉하여, 베이컨이 외부와 완전히 차단 및 밀폐되도록 할 수 있다.

- [0025] 나아가, 본 발명의 일 구현예에서는 상기와 같이 포장재에 가공 돈육이 밀봉된 베이컨 제품을 그 상태로 '추가' 가열할 수 있다. 상기 추가 가열은 본 발명의 베이컨이 향신료를 포함함으로써 인해 그 향신료에서 유래한 미생물이나, 또는 수작업으로 이루어지는 상기 베이컨의 포장 과정에서 유입될 수 있는 미생물을 살균함과 동시에, 상기 베이컨의 풍미나 식감을 완성하기 위한 과정이다. 상기 추가 가열은 열탕법으로, 60℃ 내지 100℃, 또는 65℃ 내지 85℃, 예를 들어 70℃ 내지 80℃의 온도 조건에서 5분 이상, 또는 15분 이상, 예를 들어 30분 이상 열을 가함으로써 수행될 수 있다.
- [0026] 그리고 상기 베이컨은 흡습제와 함께 밀봉될 수 있다. 상기 추가 가열 과정에서 베이컨으로부터 이수(離水) 현상이 발생할 수 있는데, 베이컨 제품 내에 흡습제가 함께 포함되어 이수 현상에 의한 수분을 흡수하여 베이컨 제품의 외관 품질 저하나 추가적인 미생물의 번식 우려를 감소시킬 수 있다. 따라서 상기 베이컨을 밀봉하는 포장재나 상기 포장재 내에 상기 베이컨과 함께 밀봉되는 흡습제는 상기와 같은 추가 가열의 조건에서도 변형 또는 변성되지 않을 뿐만 아니라, 베이컨의 풍미나 위생에 영향을 주지 않는 재질로 이루어질 수 있다. 예컨대, 상기 포장재는 폴리프로필렌, 폴리에틸렌, 부직포 등일 수 있고, 상기 흡습제는 고흡수성 수지(Superabsorbent polymer, SAP), 폴리아크릴산 나트륨, 펄프 등일 수 있다.
- [0027] 상기 베이컨 제품에 포함되는 흡습제는 예를 들어 시트 형태일 수 있고, 10~500mm × 10~500mm 또는 20~300mm × 20~300mm 크기일 수 있으며, 상기 베이컨에서 향신료가 토핑되지 않은 부분에 배치될 수 있다. 또한, 상기 베이컨은 원료 돈육이 소정의 부피를 가지는 형태로 밀봉될 수 있고, 상기 소정의 부피를 가지는 형태를 하나의 베이컨 단위로 하여 각각의 베이컨 단위들을 개별 밀봉함으로써 하나의 베이컨 제품에 하나의 단위 또는 둘 이상 단위의 베이컨들이 포함될 수 있다.
- [0028] 본 발명의 베이컨 제품은 가공 돈육의 일부에 향신료가 토핑된 베이컨이 하나의 단위로 포장재에 개별 밀봉된 상태 또는 두께가 0.5cm 미만의 슬라이스 된 형태가 하나의 균을 이루어 밀봉된 상태로 제공될 수 있다.
- [0029] 상기 베이컨 제품이 하나의 단위로 개별 밀봉되는 경우, 상기 베이컨은 50g 내지 2000g, 또는 70g 내지 1500g, 예를 들어 100g 내지 1000g의 양으로 제공될 수 있다. 또한, 상기 한 단위에 개별 밀봉된 상기 베이컨은 부피감을 갖는 형태, 예컨대 육면체와 같은 다면체형이나 원통형의 형태로 제공될 수도 있다.
- [0030] 이러한 경우 한 단위에 개별 밀봉된 상기 베이컨은 그 입체 형태의 가장 짧은 길이의 모서리, 예컨대 두께가 0.5cm 이상, 1cm 이상, 3cm 이상, 또는 5cm 이상일 수 있다. 이처럼 베이컨이 슬라이스 되지 않고 부피감을 가지는 형태로 제공되는 경우에는 돈육 자체의 질감이 있는 상태로 제공되기 때문에 소비자의 식미에 따라 다양한 식감을 구현해 낼 수 있는 장점이 있다.
- [0031] 또한, 한 단위에 개별 밀봉된 상기 베이컨은, 상기 베이컨 전체 질량 100중량% 중, 지방을 13중량% 내지 27중량%, 또는 15중량% 내지 25중량%, 예를 들어 17중량% 내지 22중량%의 함량으로, 그리고 무기질의 총량으로 정의되는 회분을 1.5중량% 내지 4중량%, 또는 2중량% 내지 3.5중량%, 예를 들어 2.5중량% 내지 3중량%의 함량으로 포함할 수 있다.
- [0032] 또한, 한 단위에 개별 밀봉된 상기 베이컨은, 상기 향신료가 토핑된 부분의 색상이 색차표 상의 L^* 가 40 내지 50, 또는 41 내지 45, 예를 들어 43 내지 44의 범위이고, a^* 가 10 내지 15, 또는 11 내지 14, 예를 들어 12 내지 13.5의 범위이고, b^* 가 20 내지 33, 또는 23 내지 32, 예를 들어 25 내지 31의 범위이며, 채도가 23 내지 40, 또는 25 내지 38, 예를 들어 27 내지 35의 범위이고, 색조각이 20 내지 30, 또는 21 내지 29, 예를 들어 22 내지 28의 범위이며, 상기 추가 가열 전후에 걸친 색차(ΔE)가 1 내지 37, 또는 5 내지 35, 예를 들어 7 내지 32의 범위일 수 있다.
- [0033] 아울러, 한 단위에 개별 밀봉된 상기 베이컨은, 직경이 2cm인 원통형 모양의 프로브를 이용하여 5g의 힘을 샘플 인식 조건으로 하여 2mm/sec의 속도로 샘플에 10mm의 깊이로 침투시킨 후 4mm/sec의 속도로 원위치시키는 조건에서 측정된 경도가 1N 내지 12N, 또는 1.5N 내지 10N일 수 있고, 상기 경도와 동일한 조건에서 측정된 씹힘성이 1 내지 12, 또는 1.5 내지 10일 수 있다. 상기 경도는 샘플의 단단한 전도를 의미하는 것으로서 위와 같은 측정 조건에서 첫 번째 압축 과정에서 나타나는 최대 피크를 의미하고, 상기 씹힘성은 고체 상태의 샘플을 삼킬 수 있는 상태로 만드는 성질을 의미하는 것으로서, 기본적으로 위 두 물성은 베이컨의 질감에서 유래한 식감을 나타내는 척도이다. 특히, 베이컨이 포장재에 밀봉된 이후에 수행되는 추가 가열에 의해 상기 경도와 씹힘성은 더욱 우수한 관능을 나타내는 수준, 예를 들어 경도가 4N 내지 8N이고 씹힘성이 2 내지 5의 수준으로 제고될 수 있다.

[0034] 또한, 한 단위에 개별 밀봉된 상기 베이컨은, 10~15℃의 온도에서 제조 직후부터 20~36일 동안 보관한 후, 측정 한 대장균 수가 200CFU/g 미만, 100CFU/g 미만, 50CFU/g 미만, 20CFU/g 미만, 또는 10CFU/g, 예들 들어 0CFU/g 일 수 있다. 나아가, 한 단위에 개별 밀봉된 상기 베이컨은 상기와 같은 대장균뿐만 아니라, 10~15℃의 온도에서 제조 직후부터 20~36일 동안 보관한 후 측정한, *Escherichia spp.*, *Klebsiella spp.*, *Citrobacter spp.*, *Enterobacter spp.*, *Erwinia spp.*, *Aeromonas spp.*, *Serratia spp.*, *Hafania spp.* 등과 같은 대장균군 미생물의 수 역시 200CFU/g 미만, 100CFU/g 미만, 50CFU/g 미만, 20CFU/g 미만, 또는 10CFU/g, 예들 들어 0CFU/g일 수 있다.

[0036] 이하, 본 발명을 실시예에 의하여 상세히 설명한다.

[0037] 단, 하기 실시예는 본 발명을 구체적으로 예시하는 것이며, 본 발명의 내용이 하기 실시예에 의해 한정되지 아니한다.

[0039] **[제조예 1]**

[0040] 약 3~4kg의 삼겹살을 12시간 이상 염장한 후, 가로 100cm, 세로 20cm, 높이 5.5cm의 철판에 총 10~13kg의 직육 면체 형태로 이어 붙여 정형하고, 훈연기에 넣어 55℃ 내지 90℃의 온도 조건에서 180분 동안 참나무를 태운 연기로 훈연 및 가열하여 가공 돈육을 제조하고, 냉각 후 상기 가공 돈육의 일면에 살균된 페퍼를 약 20메쉬 정도의 크기로 분쇄하여 충분히 토핑하여, 베이컨을 제조하였다.

[0041] 상기와 같이 제조된 베이컨을 350g의 단위로 절단하고, 이를 하나의 베이컨단위로 하여 PE로 완전 밀봉함으로써, 추가 가열되지 않은 페퍼 토핑 통베이컨 제품을 제조하였다.

[0042] **[제조예 2]**

[0043] 상기 제조예 1에서 제조된 페퍼 토핑 통베이컨 제품을, PE로 완전 밀봉된 상태로 70℃ 내지 80℃의 온도 조건에서 30분 동안 열탕법으로 추가 가열하여, 추가 가열된 페퍼 토핑 통베이컨 제품을 제조하였다.

[0044] **[제조예 3]**

[0045] 향신료로 페퍼 대신에 살균된 갈릭과 바질을 약 20메쉬 정도의 크기로 분쇄하여 이용한 것 외에, 상기 제조예 1에서와 동일한 방법으로, 추가 가열되지 않은 갈릭/바질 토핑 통베이컨 제품을 제조하였다.

[0046] **[제조예 4]**

[0047] 상기 제조예 1에서 제조된 갈릭/바질 토핑 통베이컨 제품을, PE로 완전 밀봉된 상태로 70℃ 내지 80℃의 온도 조건에서 30분 동안 열탕법으로 추가 가열하여, 추가 가열된 갈릭/바질 토핑 통베이컨 제품을 제조하였다.

[0049] **[실험예 1]**

[0050] **베이컨의 미생물 분석 실험 결과**

[0051] 상기 조제예 1 내지 제조예 4에서 제조된 통베이컨 제품을 15℃의 온도에서 제조 직후부터 36일 동안 보관한 후, 상기 통베이컨 제품에서 포장재로부터 베이컨을 분리하여 EC배지법으로 대장균의 존부를, 그리고 데옥시콜레이트유당한천 배지법과 3M Petrifilm Coliform Count Plate를 활용하여 대장균군 미생물의 존부 및 균수를 확인하였고, 그 결과를 표 1에 나타내었다.

표 1

제조예	대장균 수	대장균군 미생물 균수 (CFU/g)
1	음성	30~150
2	음성	음성
3	음성	20~160
4	음성	음성

[0053] [실험예 2]

[0054] **베이컨의 색도 확인**

[0055] 상기 조제예 1 내지 제조예 4에서 제조된 통베이컨 제품에서 포장재로부터 베이컨을 분리하여, 향신료가 토핑된 표면에서 상기 향신료를 제거한 다음, 색차계(JC 801, Color techno system Co, Japan)로 측정하였으며, 동일한 조건에서 L^* (명도), a^* (적색도), b^* (황색도), 채도(chroma), 색조각(hue-angle) 및 ΔE (색차) 값을 총 5회 측정하여 그 평균값을 결과로 하여 이를 표 2에 나타내었다. 이때 사용된 표준 백판의 값은 $L^*=93.73$, $a^*=-0.12$, $b^*=0.11$ 이었다.

표 2

제조예	L^* (표준편차)	a^* (표준편차)	b^* (표준편차)	채도 (표준편차)	색조각 (표준편차)	추가 가열 전 후의 ΔE (표준편차)
1	52.09 (3.39)	13.38 (1.62)	27.91 (1.91)	31.00 (1.53)	25.67 (3.73)	9.75 (3.74)
2	43.39 (3.79)	12.98 (0.85)	25.23 (3.25)	28.42 (2.85)	27.48 (3.47)	
3	69.32 (2.19)	7.02 (1.22)	18.72 (2.03)	20.01 (2.14)	20.56 (2.82)	29.13 (20.8)
4	43.46 (1.77)	13.06 (0.93)	30.55 (1.29)	33.24 (1.41)	23.14 (1.24)	

[0057] [실험예 3]

[0058] **가공 돈육의 물리적 특성 분석**

[0059] 상기 조제예 1 내지 제조예 4에서 제조된 통베이컨 제품에서 포장재로부터 베이컨을 분리하여, 물성분석기인 TA-XT Plus(Texture Technologies 社, UK)를 이용하여 경도(hardness), 응집성(cohesiveness), 탄력성(springiness), 씹힘성(chewiness) 및 점착성(gumminess)을 측정하여 물성을 확인하였으며 동일한 조건에서 총 20회 측정하여 그 평균값을 결과로 하여 이를 표 3에 나타내었다.

[0060] 상기 물성분석기는 사람이 입에서 두 번 씹는 행동을 흉내낸다. 물성분석기의 프로브(cylinder metal probe)는 조절된 거리에서 조절된 속도로 수직에서 식품 샘플로 내려온다. 그 다음에 프로브는 다시 미리 조절된 거리만큼 위로 올라가고 두 번째 씹음을 위해서 다시 밑으로 내려온다. 힘을 지각하는 장치와 변환기는 측정 샘플에 적용된 힘을 인지하고 그 데이터 (힘값, 작동시간, 프로브 이동거리)를 컴퓨터에 보낸다. 물성 측정 용어의 정의 및 물성 측정 조건은 하기와 같다:

[0061] <물성 측정 용어 정의>

[0062] (1) 경도(Hardness, N): 정해진 변형에 도달하기 위해 필요한 힘으로서, 첫 번째 씹음의 최대힘

[0063] (2) 응집성(Cohesiveness): 식품의 몸체를 이루는데 필요한 내부 결합 정도

[0064] (3) 탄력성(Springiness): 변형시키는 힘의 제거 후에 변형된 재료가 변형되기 전 상태로 돌아가는 속도

[0065] (4) 씹힘성(Chewiness): 식품이 삼켜지기 위해 필요한 씹음의 단계 수(= 검성 * 탄력성)

[0066] (5) 점착성(Gumminess, N): 반고체 식품을 분해하기 위해 필요한 힘 (반고체 상태의 샘플을 삼킬 수 있는 상태로 만드는 성질)(= 응집성 * 경도)

[0067] < 물성 측정 조건 >

[0068] 프로브(probe): 직경이 2.5cm × 2.0cm인 원통형 모양;

[0069] 상기 프로브가 샘플까지 내려오는 속도(pre-test speed): 2.0mm/sec;

[0070] 상기 프로브가 상기 샘플 표면에 닿은 후 상기 샘플에 침투해 들어가는 속도(test speed): 2.0mm/sec;

- [0071] 상기 프로브가 상기 샘플을 침투한 후 원위치로 되돌아가는 속도(post-test speed): 4.0mm/sec;
- [0072] 상기 프로브가 상기 샘플의 표면을 인식하고 상기 샘플을 뚫고 들어가는 거리(distance): 10.0mm;
- [0073] 상기 프로브가 상기 샘플을 인식하기 위한 조건(trigger type): 힘(force); 5.0g.

표 3

[0074]

제조예	경도 (N) (표준편차)	응집성 (표준편차)	탄력성 (표준편차)	썩힘성 (표준편차)	점착성 (N) (표준편차)
1	8.909(1.131)	0.587 (0.038)	1.003 (0.170)	5.224 (1.004)	5.229 (0.764)
2	5.793(1.648)	0.554 (0.082)	1.148 (0.360)	3.702 (1.812)	3.203 (0.970)
3	8.911 (1.378)	0.523 (0.035)	1.555 (0.493)	7.297 (2.826)	4.646 (0.655)
4	6.402(2.038)	0.556 (0.063)	0.968 (0.090)	3.436 (1.137)	3.613 (1.256)

[0075] [실험예 4]

[0076] 베이컨의 성분 분석

[0077] 상기 조제예1 내지 제조예 4에서 제조된 통베이컨 제품에서 포장재로부터 베이컨을 분리하여, 그 내부의 수분, 지방, 단백질 및 회분의 함량을 측정하였다. 보다 구체적으로, AOAC법(1990)에 따라 수분은 상압가열건조법, 단백질은 semi-micro Kjeldahl법, 지방은 Soxhlet법, 회분은 건식회화법으로 정량하였고, 그 결과를 표 4에 나타내었다.

표 4

[0078]

제조예	수분(%)	지방(%)	단백질(%)	회분(%)
1	59.2	2.92	17.1	15.2
2	61.1	17.5	16.7	2.6
3	61.5	2.72	15.9	16.5
4	57.2	21.5	15.8	2.84

[0080] 상기에서는 본 발명의 바람직한 제조예를 예시적으로 설명하였으나, 본 발명의 범위는 상기와 같은 특정 제조예에만 한정되지 아니하며, 해당 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 청구범위에 기재된 범주 내에서 적절하게 변경이 가능할 것이다.