



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0135410
(43) 공개일자 2023년09월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23L 13/70 (2023.01) A23P 20/10 (2016.01)
C12N 1/20 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A23L 13/74 (2023.01)
A23P 20/10 (2016.08)
(21) 출원번호 10-2022-0032841
(22) 출원일자 2022년03월16일
심사청구일자 2022년03월16일

(71) 출원인
이기성
대전광역시 유성구 상대동로2번길 5, 201호(상대동)
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
이기성
대전광역시 유성구 상대동로2번길 5, 201호(상대동)
정사무엘
대전광역시 유성구 어은로 57 한빛아파트, 109동 101호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이재철

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 누룩균을 이용한 숙성 스테이크 제조방법

(57) 요약

본 발명은 스테이크의 질감을 더욱 부드럽게 하고 맛을 향상시킨 스테이크의 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 누룩균을 스테이크에 발라서 이를 숙성시킴으로서 더욱 식감 및 풍미를 향상시킨 스테이크의 제조방법을 개시한다.

(52) CPC특허분류

C12N 1/20 (2021.05)

A23V 2002/00 (2023.08)

A23V 2300/38 (2013.01)

(72) 발명자

조경

전라북도 군산시 구영신창길 77 동신아파트, 가동
809호

이선민

대전광역시 유성구 농대로 35, 예그리나 204호

정현경

경기도 화성시 향남읍 상신하길로328번길 21 서봉
마을사랑으로부영3단지아파트, 302동 2403호

명세서

청구범위

청구항 1

누룩균을 이용한 숙성 스테이크 제조방법에 있어서,

누룩균을 정제수 및 천일염과 혼합하고 이를 미온수에 넣은 후 30 ℃에서 24시간 내지 90시간 동안 누룩균을 배양하여 활성화키는 단계,

원육을 0 ℃, 습도 70 ~ 80%, 풍속 2 ~ 5 m/s의 조건으로 숙성고에서 3일 동안 건조 숙성시켜 준비하는 단계,

상기 숙성한 원육에 상기 활성화된 누룩균 혼합액을 나무뿔을 이용하여 골고루 발라주어 10일 동안 1차 발효시키는 단계,

상기 1차 발효된 원육에 다시 누룩균 혼합액을 발라 20일 정도 2차 발효시키는 단계, 및

상기 1차 및 2차에 걸쳐 발효 숙성된 원육의 표면에 남아있는 누룩균을 제거함으로써 최종 발효 숙성된 스테이크를 얻는 단계를 포함하는 누룩균을 이용한 숙성 스테이크 제조방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

누룩균 500 중량부에 대해서, 정제수 700 중량부 및 천일염은 50 중량부 비율로 혼합하는 단계를 포함하는 누룩균을 이용한 숙성 스테이크 제조방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 원육에 대하여, 10Kg당 상기 누룩균 혼합액은 100 g 비율로 바르는 단계를 포함하는 누룩균을 이용한 숙성 스테이크 제조방법.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 스테이크의 질감을 더욱 부드럽게 하고 맛을 향상시킨 스테이크의 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 누룩균을 스테이크에 발라서 이를 숙성시킴으로써 더욱 식감 및 풍미를 향상시킨 스테이크의 제조방법을 개시한다.

배경기술

[0003] 일반적으로 스테이크는 소비자가 선호하는 음식 중에 하나로서, 다양한 식재료와 함께 여러 레시피에 의해서 제공하고 있다.

[0004] 그 일례로서, 원료육인 안심고기를 각종 양념 및 재료로서 만들어진 마리네이드에 재어두어 안심고기에 각종 양념 및 재료가 충분히 스며들 수 있도록 하는 절임공정을 진행하여 고기에 향과 간이 베어날 수 있도록 한다. 상기 절임공정의 진행이 완료되면 데침공정을 실행하고 데침공정이 완료되면 양파, 당근, 셀러리, 마늘로 이루어진 야채 소스를 덮은 다음 오븐에서 버터를 바르고 적포도주를 끼얹으면서 익힘공정을 실행한 후에 안심고기, 야채 소스, 버터가 차례로 적층된 안심고기 위에 버섯, 다진 마늘, 다진 양파, 버터, 생크림, 소금, 후춧가루로 이루어진 버섯 디셀을 올리고, 이어서 다진 파, 식초, 후추, 버터, 향신료즙, 소금, 레몬즙, 다진 파슬리로 이루

어진 포요트 소스를 고르게 도포한 다음, 오븐에서 구운 후, 그 위에 다진 파슬리를 고르게 뿌려 스테이크를 완전하게 형성하는 스테이크 형성공정을 실행한다.

- [0005] 일반적으로 소비자는 스테이크용, 구이용 또는 국거리용으로 연도가 좋고 풍미가 좋은 등심, 갈비, 안심 및 양지에 대한 구매율이 높은 반면, 질기고 거친 우둔살, 사태, 목심부위 등의 구매율은 낮은 편이다.
- [0006] 한우 한 마리 가격에서 등심과 갈비살 등 구이용으로 소비할 수 있는 부위의 중량은 약 50%를 차지하고 있으나 판매가격 기준으로는 약 80%에 해당하는 것으로 볼 때 부위별로 편중된 가격의 정도를 가늠할 수 있다.
- [0007] 한우 또는 돼지 한 마리에서 절반에 해당하는 약 50%의 비선호 부위육을 이용한 제품으로는 장조림과 같은 레토르트 제품 및 육포 등의 제품이 있으나 소비량이 미미하여 많은 양의 비선호 부위육을 소비하지 못하고 있다.
- [0008] 따라서 부가가치가 높고 소비자 욕구를 충족시킬 수 있는 비선호 부위육을 이용한 제품개발이 요구되고 있다.
- [0009] 상기와 같은 요구에 따라, 국내특허제1928043호는 소고기를 준비한 후 숙성시키고, 상기 숙성된 소고기를 일정한 중량 단위로 절단하며, 상기 절단된 소고기를 양념 염지액에 침지시켜 염지한 후, 염지된 소고기를 냉장 보관하고, 상기 냉장 숙성된 소고기를 가열하여 구우며, 상기 가열되어 구워진 소고기에 소스액을 첨가하여 스테이크를 완성하되, 상기 소고기를 준비한 후 숙성시키는 단계를 포함하는 스테이크 제조방법을 기술하고 있으며, 국내특허제2180453호는 원료육의 표면에 칼슘을 형성시켜서 이를 젤라틴 수용액에 침지시켜 젤라틴을 코팅시킨 후에 진공포장하여 습식숙성을 수행하는 단계를 포함하는 스테이크 제조방법을 개시하고 있다.
- [0010] 그러나, 상기 공개된 기술에도 불구하고 여전히 육질의 질감과 풍미를 개선하는데는 부족한 점이 항상 존재하여 왔다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0012] (특허문헌 0001) 국내특허제19280473호
(특허문헌 0002) 국내특허제2180453호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명은 상기한 종래의 기술로서 해결하지 못한 질감 개선 및 풍미를 더욱 향상시키고자 제공하는 것으로, 육질 및 풍미의 개선과 동시에 저장성을 더욱 향상시킨 스테이크 제조방법에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상기한 본 발명의 목적을 이루기 위한 수단으로서, 본 발명에 따른 스테이크 제조방법은 누룩균을 활성화시키는 단계, 원육을 숙성고에서 건조하는 단계, 배양 활성화한 누룩균을 1 및 2차에 걸쳐 원육에 도포하는 단계, 및 숙성된 원육을 세정하여 누룩을 제거하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

- [0017] 상기 본 발명에 따른 누룩 숙성된 스테이크는 식감이 부드러울 뿐만 아니라 육류 특유의 잡내를 제거하여 풍미가 있고, 무엇보다도 품질을 유지할 수 있는 저장성이 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하 실시예를 통하여 본 발명을 상세히 설명하기로 한다.
- [0020] 먼저 누룩균 500 중량부에 대하여 정제수 700 중량부 및 천일염 50 중량부를 미온정제수(25 ~ 35℃) 700 중량부와 혼합한 후 이를 30 ℃에서 24시간 내지 90시간 동안 누룩균을 배양하여 활성화시킨다.
- [0021] 상기 배양 중에는 최소 하루에 1 번 이상은 골고루 교반하는 것이 바람직하다.
- [0022] 원육을 0 ℃, 습도 70 ~ 80%, 풍속 2 ~ 5 m/s의 조건으로 숙성고에서 3일 동안 건조 숙성시켜 준비한다. 이때 습도 및 풍속이 한계치 미만이거나 초과할 경우에는 육질의 식감이 떨어지기 때문에 한계치 범위가 바람직하다.
- [0023] 상기 숙성한 원육에 상기 활성화된 누룩균 혼합액을 나무뿔을 이용하여 골고루 발라주어 10일 동안 1차 발효시킨다.
- [0024] 상기 1차 발효된 원육에 다시 누룩균 혼합액을 발라 20일 정도 2차 발효시킨다.
- [0025] 이 경우에 있어서, 원육 10 Kg에 대하여 누룩균 혼합액은 100 g 비율로 바르는 것이 바람직한바, 한계치 미만에서는 풍미 및 질감의 효과가 미미한 반면 한계치를 초과할 경우에는 저장성의 문제가 발생할 수 있다.
- [0026] 상기 1차 및 2차에 걸쳐 발효 숙성된 원육의 표면에 남아있는 누룩균을 제거함으로써 최종 발효 숙성된 스테이크를 얻는다.

실시예 1

- [0028] 누룩균 500 중량부, 정제수 700 중량부 및 천일염 50 중량부를 미온정제수 700 중량부와 고르게 혼합하여 30℃에서 62시간 동안 배양하여 누룩균을 활성화시킨다.
- [0029] 원육을 0 ℃, 습도 70 ~ 80%, 풍속 2 ~ 5 m/s의 조건으로 숙성고에서 건조 숙성시켜 준비한다.
- [0030] 상기 숙성한 원육 10 Kg당 10개의 조각을 만들고 상기 활성화된 누룩균 혼합액을 10등분하여 각각의 조각당 나무뿔을 이용하여 골고루 누룩균 혼합액을 발라주어 10일 동안 1차 발효시킨다.
- [0031] 상기 1차 발효된 원육에 다시 누룩균을 발라 20일 정도 2차 발효시킨다.
- [0032] 상기 1차 및 2차에 걸쳐 발효 숙성된 원육의 표면에 남아있는 누룩균을 제거함으로써 최종 발효 숙성된 스테이크를 얻는다.
- [0033] 상기 최종 결과물에 대한 샘플을 대조군과 비교 관찰하였다.

표 1

- [0034] pH of the beef samples

Treatment	
Control	5.85
CD	5.84
YD	5.90
SEM ¹	0.014

- [0035] ¹Standard error of the least square mean

- [0036] Control, fresh beef; CD, conventionally dry-aged beef; YD, dry-aged beef with yeast inoculation

- [0037] 상기 표 1에 나타난 바와 같이 숙성육에서 pH는 숙성 중 미생물 증식에 따른 부패 기준이 될 수도 있고 식육의 품질 중 매우 중요한 보수력(water holding capacity)을 설명하는 요인이 될 수 있다. 본 연구결과에서 처리구들간 차이가 거의 없음을 알 수가 있다.

- [0038]

표 2

[0039]

TBARS value (mg malondialdehyde/kg meat) of beef samples

Treatment	
Control	0.65 ^c
CD	1.52 ^A
YD	1.26 ^b
SEM ¹	0.074

[0040]

¹Standard error of the least square mean

[0041]

^{A-B} Different letters indicate significant differences between means ($p < 0.05$)

[0042]

Control, fresh beef; CD, conventionally dry-aged beef; YD, dry-aged beef with yeast inoculation

[0043]

표 2에서 알 수 있는 바와 같이, 지질산패도(지질 산패 생성물인 *malondialdehyde*로 계산)는 식육의 저장 또는 가공시 증가한다. 지질산패도가 높을수록 산패취가 발생할 수 있고 지질산패 생성물인 *malondialdehyde*는 건강에 좋지 않다. 본 결과에서는 건식숙성 우육에서 대조구(*control*)보다 지질산패도가 높았는데, 이는 식육을 장기 저장함에 따른 결과이다. 그러나 본 발명에 따른 누룩숙성 우육(YD)에서 일반 건식보다 유의적으로 낮은 지질산패도 값을 나타냄을 알 수가 있다.

표 3

[0044]

The content of total free sulfhydryl groups (nmol/mg) of beef samples

Treatment	
Control	54.78
CD	55.05
YD	53.63
SEM ¹	0.514

[0045]

¹Standard error of the least square mean

[0046]

^{A-C} Different letters indicate significant differences between means ($p < 0.05$)

[0047]

Control, fresh beef; CD, conventionally dry-aged beef; YD, dry-aged beef with yeast inoculation

[0048]

표 3에서 알 수 있는 바와 같이, 단백질 산패도는 거의 차이가 없는 것으로 나타났다.

표 4

[0049]

Myofibrillar fragmentation index (MFI) of beef samples

Treatment	
Control	33.39 ^C
CD	35.14 ^B
YD	37.66 ^A
SEM ¹	0.392

[0050]

¹Standard error of the least square mean

[0051]

^{A-C} Different letters indicate significant differences between means ($p < 0.05$)

[0052] Control, fresh beef; CD, conventionally dry-aged beef; YD, dry-aged beef with yeast inoculation

[0053] 표 4에 나타낸 바와 같이, 근원섬유 소편화 지수 결과에서 건식숙성 우육이 대조구와 비교하여 소편화 지수가 유의적으로 높게 나타났다. 본 결과가 의미하는 것은 건식 숙성을 통해 근섬유의 분해가 더 발생했다는 것을 의미하고 본 발명에 따른 누룩숙성 우육에서 근섬유를 구성하는 단백질의 분해가 더 많이 발생했다는 것을 의미한다.

표 5

[0054] The content of 10% TCA-soluble α -amino groups (mM/L) of the beef samples

Treatment	
Control	45.41 ^C
CD	60.88 ^B
YD	67.47 ^A
SEM ¹	1.073

[0055] ^{A-C} Different letters indicate significant differences between means ($p < 0.05$)

[0056] Control, fresh beef; CD, conventionally dry-aged beef; YD, dry-aged beef with yeast inoculation

[0057] 근섬유 소편화 지수와 동일하게 건식 숙성 우육에서 작게 분해된 단백질의 양이 유의적으로 많은 것으로 나타났으며, 누룩숙성에서 더 많은 단백질 분해가 발생했음을 의미한다