

# 식품공전

다음은 「보건사회부고시 제88-40호(88. 6. 15) 식품위생법 제7조1항, 제9조1항 및 제10조제1항의 규정에 의한 식품·기구 및 용기·포장의 기준·규격과 표시기준에 관하여 필요한 기준을 이에 전면개정 고시한다」 내용 중 “식육제품”만을 발췌, 게재한다.

## 5. 식육제품

### 5-1 식육가공품

#### 1) 정 의

식육가공품이라 함은 식육을 주원료로 하여 제조 가공한 햄, 소시지, 베이컨, 기타 이와 유사한 것을 말한다.

#### 2) 원료의 구비요건

- (1) 축산물위생처리법에 의한 검사기준이 정하여져 있는 원료육은 그 기준에 적합한 것이어야 한다.
- (2) 원료육은 선도가 양호하고 미생물 오염이 적은 것이어야 한다.
- (3) 원료육은 10° 이하에서 보존하여야 한다. 다만, 동결한 것은 영하 15° 이하에서 보존되어야 한다.
- (4) 식품 또는 첨가물은 그 기준 및 규격에 적합한 것이어야 한다.

#### 3) 제조·가공기준

- (1) 원료육은 전처리과정을 거쳐 털등과 같은 이물질을 충분히 제거하여야 한다.
- (2) 냉동원료육의 해동은 위생적으로 실시하여야

하며 물을 사용할 때에는 음용에 적합한 흐르는 물로서 하여야 한다.

- (3) 가열 식육제품(중심부의 온도를 63°이상에서 30분간 가열하거나 또는 이와 동등 이상의 효력이 있는 방법으로 가열, 살균하지 아니한 제품)의 제조에 사용하는 원료육의 정형이나 냉동원료를 해동할 때에는 고기의 온도가 10°를 넘지 않도록 하여야 한다.
- (4) 제조, 가공작업장의 온도는 가능한한 15° 이하를 유지하여야 한다.
- (5) 공정상 특별한 경우를 제외하고는 가능한한 신속히 제조 가공하여야 한다.
- (6) 원료와 직접 접촉하는 기계, 기구류는 세척이 용이하고 불삼투성인 스텐레스강 또는 이와 유사한 것이어야 한다.
- (7) 유통처리에 사용하는 식용유지류는 신선도를 적절히 유지하여야 한다.
- (8) 가열식육제품(비가열 식육제품과 건조식육제품 이외의 것을 말한다)은 그 중심부의 온도를 63° 이상에서 30분간 가열하거나 또는 이와 동등 이상의 효력이 있는 방법으로 살균하여야 한다.
- (9) 냉동유통하는 제품은 가능한한 개별 급속동결하여야 한다.
- (10) 제품은 미생물의 2차 오염이 방지되도록 깨끗

하고 위생적인 용기에 넣거나 밀봉 포장하여야 한다.

#### 4) 사용할 수 있는 첨가물

- (1) 식품첨가물은 다음의 범위내에서 사용함을 원칙으로 한다.
- (2) “식품첨가물공전”에서 식품별 사용기준이 정하여진 것은 그 기준에 따라야 하며, 그 사용기준이 정하여지지 아니하여 일반식품의 제조·가공에 사용할 수 있는 첨가물에 있어서도 가능한한 다음의 범위내에서 최소량을 사용하여야 한다.

[감미료, 발색제, 산미료, 보존료, 산화방지제(에리쓰르빈산, 에리쓰르빈산나트륨), 식품제조용제 및 기타(품질개량제), 용제, 유화제, 조미료, 천연착색료, 합성착색료(소시지에 한한다), 표백제, 호료]

#### 5) 주원료 성분배합기준

##### (1) 용어의 정의

- ① 햄:돈육을 정형 염지한 후 훈연하거나 열처리 또는 건조한 것으로서 수분 72%이하, 조지방 10%이하의 것을 말하며 원료육의 부위에 따라 다음과 같이 분류한다.
  - ㉠ 본인햄:돈육의 햄부위를 껍질과 뼈가 있는 그대로 또는 껍질을 제거하여 가공한 것을 말한다.
  - ㉡ 본래스햄:돈육의 햄부위에서 뼈 및 껍질을 제거하여 가공한 것을 말한다.
  - ㉢ 로인햄:돈육의 등심부위를 가공한 것을 말한다.
  - ㉣ 솔더햄:돈육의 어깨부위를 가공한 것을 말한다.
  - ㉤ 안심햄:돈육의 안심부위를 가공한 것을 말한다.
- ② 프레스햄:식육의 육괴(우육, 양육, 토끼육, 가금육, 고래육을 30% 미만 함유한 것도 포함)를 염지한 것 또는 이에 결착제, 조미료 및 향신료 등을 첨가한 후 훈연하거나, 열처리한 것으로 수분 75%이하, 조지방 20%이하

의 것을 말한다.

- ③ 혼합햄:식육의 육괴를 염지한 것 또는 이에 결착제(육함량중 10%미만의 고래육 또는 계란을 혼합한 것도 포함), 조미료 및 향신료 등을 첨가한 후 훈연하거나 열처리한 것으로 수분 75%이하, 조지방 35%이하의 것을 말한다.
- ④ 소시지:식육(육함량중 10%미만의 고래육 또는 계란을 혼합한 것도 포함)에 조미료 및 향신료 등을 첨가한 후 케이싱에 충전하여 냉동, 냉장한 것 또는 훈연하거나 열처리한 것으로 수분 70%이하, 조지방 35%이하의 것을 말한다.
- ⑤ 혼합 소시지:식육(육함량중 20% 미만의 계란 또는 어육을 혼합한 것도 포함)에 조미료 및 향신료 등을 첨가한 후 케이싱에 충전하여 냉동, 냉장한 것 또는 훈연하거나 열처리한 것으로 수분 70%이하 조지방 35%이하의 것을 말한다.
- ⑥ 건조소시지, 건조혼합소시지:④ 소시지, ⑤ 혼합소시지와 동일하나 수분 35%이하로 건조한 것을 말한다.
- ⑦ 반건조소시지, 반건조혼합소시지:④ 소시지, ⑤ 혼합소시지와 동일하나 수분 55%이하로 건조한 것을 말한다.
- ⑧ 베이컨류:돼지의 복부육등에 혼합염 및 향신료 등을 첨가한 후 훈연하거나 열처리한 것으로 수분 60%이하, 조지방 45%이하의 것을 말하며 원료육의 부위에 따라 다음과 같이 분류한다.
  - ㉠ 베이컨:돼지의 복부육을 가공한 것을 말한다.
  - ㉡ 로스베이컨:돼지의 등심과 복부육을 가공한 것을 말한다.
  - ㉢ 솔더베이컨:돼지의 어깨부위육을 가공한 것을 말한다.
- ⑨ 건조저장육:식육에 조미료 및 향신료 등을 첨가한 것을 그대로 건조한 것으로서 수분 55%이하의 것을 말한다.
- ⑩ 육지물:식육에 조미료 및 향신료 등으로 양

넘하여 보존성 및 이용도를 높인것을 말한다.

- ⑪ 분쇄육:식육(육함량중 20%미만의 계란 및 어육을 혼합한 것도 포함)을 분쇄하여 조미료 및 향신료 등을 첨가하여 냉동, 냉장한 것 또한 혼연하거나 열처리한 것으로 수분 75%이하, 조지방 40%이하의 것을 말한다.
- ⑫ 포장육:식육을 절단, 성형 포장하여 냉장 또는 냉동한 카트미트, 냉동육 등을 말한다.
- ⑬ 기타 식육가공품:①~⑩이외의 것을 말한다.

2) 성분배합기준

① 프레스햄

㉠ 육함량:85%이상

㉡ 전 분: 8%이하

② 혼합햄

㉠ 육함량:75%이상

㉡ 전 분: 8%이하

③ 소시지, 혼합소시지, 건조소시지, 반건조소시지, 건조혼합소시지, 반건조혼합소시지.

㉠ 육함량:70%이상

㉡ 전 분:15%이하

④ 건조저장육:육함량 85%이상

⑤ 육지물:육함량 60%이상

⑥ 분쇄육:70%이상

⑦ 기타:육함량 50%이상

6) 특정성분을 제품명으로 사용할 수 있는 원재료 배합기준

(1) 제3, 식품일반에 대한 공통기준 및 규격중 6. 특정성분을 제품명으로 사용할 수 있는 원재료 배합기준의 2) 공통기준에 해당하는 때.

(2) 다음에서 정하는 원재료가 기준함량 이상인 때

① 유지식물류:2%이상

② 향신료:0.5%이상

③ 버섯류(생물로 기준할 때):5%이상

④ 야생식물류(생물로 기준할 때):2%이상

⑤ 해조류(생물로 기준할 때):2%이상

⑥ 유가공품(제품성분규격으로 기준할 때):5%이상

7) 성분규격

(1) 색상:고유의 색택을 가지고 이미·이취가 없어야 한다.

(2) 아질산근(g/kg):0.07이하

(3) 타르색소:검출되어서는 아니된다(다만, 소시지는 제외한다)

(4) 대장균군:음성이어야 한다(베이컨 및 비가열 제품은 제외한다)

(5) 휘발성 염기질소(mg %):20이하(원료육 및 포장육에 한한다)

(6) 보존료(g/kg):다음에서 정하는 이외의 보존료가 검출되어서는 아니된다.

|                |                |
|----------------|----------------|
| 소르빈산<br>소르빈산칼륨 | 2.0이하(소르빈산으로서) |
|----------------|----------------|

8) 표시기준

(1) 위 5)의 주원료 성분배합기준 (1) 용어의 정의에 해당되는 제품을 각각 구분 표시하여야 한다.

(2) 비가열식육제품은 비가열제품으로 표시하여야 한다.

9) 보존 및 유통기준

(1) 제품은 10° 이하(냉동제품은 -15° 이하)에서 보관 유통하여야 한다. 다만, 기밀성이 있는 용기포장에 넣은 후 제품중심부의 온도를 120° 이상에서 4분이상 가열 또는 이와 동등이상의 효력이 있는 방법으로 멸균한 제품과 건조식육 제품은 그러하지 아니할 수 있다.

(2) 제품의 취급은 신중히 하고 가능한 한 심한 충격을 주지 않도록 하여야 한다.

(3) 제품의 풍미에 영향을 줄 수 있는 다른 식품·첨가물 등과는 분리 보관하여야 한다.

(4) 권장 유통기한

| 제 품 류                   | 보존온도       | 유통기한 |
|-------------------------|------------|------|
| ① 햄 류                   | 0 ~ 10°    | 30일  |
| ② 베이컨                   | 10°이하      | 25일  |
| ③ 소시지, 혼합소시지            |            |      |
| ㉠ 가열제품                  | 0 ~ 10°    | 30일  |
| ㉡ 비가열제품                 |            |      |
| ㉢ 냉 장                   | 0 ~ 5°     | 25일  |
| ㉣ 냉 동                   | -12° ~ 18° | 45일  |
| ㉤ 멸균제품                  | 실 온        | 60일  |
| ④ 건조소시지, 건조혼합소시지, 건조저장육 | 실 온        | 3개월  |
| ⑤ 반건조소시지, 반건조혼합소시지      | 0 ~ 10°    | 3개월  |
| ⑥ 육 지 물                 |            |      |
| ㉠ 곱창전골류                 | -12°이하     | 14일  |
| ㉡ 편 육 류                 | -2° ~ 0°   | 10일  |
| ㉢ 양념불고기류                | 0 ~ 5°     | 4일   |
| ㉣ 냉동햄버그                 | 0°이하       | 25일  |
|                         | -12°이하     | 30일  |
| ⑦ 분 쇠 육                 |            |      |
| ㉠ 가열제품                  | 0 ~ 10°    | 30일  |
| ㉡ 비가열제품                 | -12° ~ 18° | 30일  |
| ⑧ 포 장 육                 |            |      |
| ㉠ 우 육                   | - 2° ~ 0°  | 14일  |
|                         | -12°이하     | 4개월  |
|                         | -18°이하     | 6개월  |
| ㉡ 돈 육                   | - 2° ~ 0°  | 10일  |
|                         | -12°이하     | 2개월  |
|                         | -18°이하     | 4개월  |
| ㉢ 계 육                   | - 2° ~ 0°  | 10일  |
|                         | -12°이하     | 45일  |
|                         | -18°이하     | 3개월  |
| ⑨ 냉 동 육                 |            |      |
| ㉠ 우 육                   | -20°이하     | 12개월 |
| ㉡ 돈 육                   | -20°이하     | 6개월  |
| ㉢ 양 육                   | -20°이하     | 9개월  |
| ⑩ 튀긴육제품                 | 실 온        | 10일  |
| ⑪ 통조림, 병조림              | 실 온        | 18개월 |

10) 시험방법

(1) 아질산근

① 디아조화법

    ㉠ 시약

        ㉡ 초산암모늄완충액

초산암모늄 100g을 물 약 900ml에 녹이고, 10% 암모니아수로 pH 9.1로 맞춘 다음 물을 넣어 1,000ml로 한다.

    ㉢ 설파닐아미드용액

설파닐아미드 0.5g을 염산(1+1) 100ml에

가온하여 녹인다.

㉟ 나프칠에칠렌디아민용액

N-(1-나프칠) 에칠렌디아민염산염 0.12g을 물 100ml에 녹이고, 불순물이 있으면 여과한다.

㊸ 아질산표준용액

아질산나트륨(NaNO<sub>2</sub> 최순품)을 황산데시케이터에서 24시간 건조한 후 그 0.150g을 정밀히 달아 멸균수에 녹여 1,000ml로 하여 표준원액을 한다. 표준원액 10ml에 물을 넣어 100ml로 하고, 그 액 2ml에 물을 넣어 100ml로 하여 표준용액으로 한다(쓸 때 만든다.)

아질산표준용액 1ml=0.2μl NO<sub>2</sub>

㉠ 시험용액의 조제

세절한 검체 10g을 정밀히 달아 약 80°의 물을 적당량 넣고 고르게 섞는다. 이를 200ml의 메스플라스크에 정량적으로 옮기고, 용기는 더운물로 여러번 씻어 플라스크에 넣는다. 이때 플라스크 중의 액량은 약 150ml로 한다.

★ 여기에 0.5N 수산화나트륨용액 10ml를 넣어 잘 흔들어 섞고 다시 12% 황산아연용액 10ml를 넣어 잘 흔들어 섞은 후 80°의 수욕중에서 가끔 흔들어 섞으면서 20분간 가열한다. 다음 찬물에 담그어 실온이 될 때까지 식힌 후 초산암모늄완충액 20ml와 물을 넣어 200ml로 한다. 내용물을 잘 혼합하여 10분간 방치한 후 여과(건조여지 사용)하여 최초의 여액 약 20ml는 버리고 맑은 여액을 공전삼각플라스크에 받아 시험용액으로 한다. 따로 검체 대신에 물 10ml를 사용하여 ★ 이하와 동일하게 조작한 액을 공시험용액으로 한다.

㉡ 시험방법

시험용액 및 공시험용액 각 20ml에 설파닐아미드용액 1ml를 넣어 섞는다. 다시 나프칠에칠렌디아민용액 1ml와 물을 넣어 25ml로 하고 잘 섞어 발색시켜 20분간 방치한 후, 물 20ml로 동일하게 조작한 것을

대조액으로 하여 파장 540mm에서 흡광도 Aa, Ab를 측정한다. 시험용액이 착색되어 있을 때는 시험용액 20ml에 HCl(1+1) 1ml와 물을 넣어 25ml로 한 것을 물을 대조액으로 하여 흡광도 Ac를 측정한다. 흡광도의 차 Aa-Ab 또는 Aa-(Ab-Ac)를 구하여 미리 작성한 검량선에서 시험용액 20ml 중의 아질산근양 A(μl)을 구하고 다음 식에 따라 검체중의 아질산근의 농도를 산출한다.

$$\text{아질산근}(g/kg) = \frac{A}{S} \times \frac{1}{100}$$

S = 검체의 채취량(g)

검량선의 작성 : 아질산근표준용액 2, 5, 10, 15 및 20ml를, 25ml의 메스플라스크에 취하고 각각에 물을 넣어 약 20ml로 한다. 여기에 설파닐아미드용액 1ml씩을 넣어 섞고, 다시 나프칠에칠렌디아민용액 1ml씩을 넣고 물을 넣어 25ml로 하여 잘 섞는다. 물 20ml로 동일하게 조작한 것을 대조액으로 하여 20분 후에 파장 540mm에서 흡광도를 측정하여 검량선을 작성한다.

(2) 타르색소

제7. 일반시험법 5. 착색료시험법에 따라 시험한다.

(3) 대장균군

검체 약 50g을 무균적으로 취하여 멸균육만기에서 잘게 부수어 균일화하고 그 10g을 멸균시료병에 취하여 멸균인산완충희석액을 가하여 100ml로 하고 마개를 막은 후 잘 흔들어 섞은 것을 검액으로 한다. 이 검액 10ml, 1ml 및 10배 희석액 1ml씩을 배농도 B. G. L. B배지에 접종하여 제7. 일반시험법 8. 미생물 시험법 5) 대장균군에 따라 시험한다.

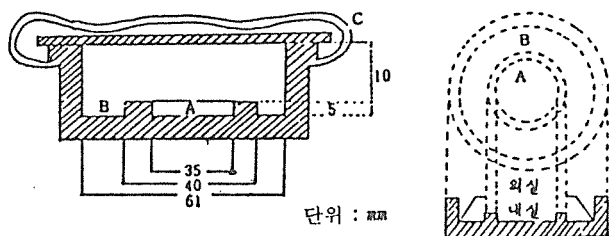
(4) 휘발성 염기질소

① 미량화산(Conway) 법

㉢ 기 구

화산기 : 아래 그림과 같이 페트리접시와 닳은 두꺼운 경질유리로서 같이 맞춘 뚜껑

이 있다. 내부는 내실A(지름 35mm)와 외실B(지름 61mm)로 동심 원형으로 구분되어 있으며, 내실A의 벽의 높이는 외실B의 벽의 높이의 약 1/2이다. 뚜껑을 덮고 클립(C)으로 고정하여 기밀성이 유지될 수 있어야 한다.



㉞ 시 약

㉞ 기밀제: 글리세린(백색바셀린과 유동파라핀을 적당량 가온 혼합한 것도 가능함)

㉞  $K_2CO_3$ 포화용액:  $K_2CO_3$ (최순품) 약 60g을 증류수 약 50ml에 가열하여 녹이고  $NH_3$  가스를 피하여 식히고 위의 맑은 액을 쓴다.

㉞ 브룬스위크(Brunswik)시액: 메칠레드 0.2g 및 메치렌블루 0.1g을 에탄올 300ml에 녹이고 여과하여 갈색병에 넣어 사용한다.

㉞ 시험용액의 조제

식육은 부분적으로 품질이나 조성 다르기 때문에 전체를 대표할 수 있는 검체를 얻기 어렵다. 따라서 검체는 부위를 달리하는 여러 곳에서 취하여야 하며, 가능한 한 육질부분을 취하여야 한다. 검체의 크기 또는 수량에 따라 임의로 3~5개소로 부터 각각 20~50g씩을 취하여 이를 잘게 썰어 잘 섞는다. 이 중에서 10g(W)씩을 정밀히 달아 2개의 비이커에 따로 넣는다(2회 시험하여 평균치를 내기 때문임). 이에 증류수 50ml를 넣고 잘 저어 섞어 30분간 침출하고 여과한다. 여과액을 5% 황산으로 약산성으로 중화시킨 후 증류수를 넣어 일정량으로 하여 시

험용액으로 한다.

㉞ 시 험

이 시험은 중화법에 의한 미량 분석이므로 실험실내에 산성 또는 알칼리성 가스가 발생하지 않도록 주의하여야 한다.

㉞ 확 산

확산기를 약간 기울여 놓고 외실의 아래쪽에 시험용액 1.00ml를 피펫(Vol)을 써서 정밀하게 넣은 다음 내실A에 0.01N- $H_2SO_4$  1.00ml를 같은 방법으로 정밀하게 넣는다.

덮개의 갈아 맞추는 부분에 기밀제 소량을 고루 바른 다음  $K_2CO_3$  포화용액 약 1ml를 외실B의 윗쪽에 재빨리 넣고 즉시 덮개를 덮어 클립으로 고정하고 확산기를 전후좌우로 기울이면서 조용히 회전하여 외실B내의 시험 용액과  $K_2CO_3$  포화용액을 잘 섞어(이때 외실의 용액과 내실의 용액이 섞이지 않도록 주의) 25°에서 1시간(20°에서는 120분, 16°에서는 140분, 10°에서는 160분 이상)정치한다.

㉞ 정 량

덮개를 열고 내실의  $H_2SO_4$  용액에 Brunswik 시액 한방울을 넣고 마이크로뷰렛을 사용하여 0.01N-NaOH 용액으로 적정하여 그 2회 평균치(am l)를 구한다.

따로 시험용액 대신 증류수를 써서 같은 방법으로 공시험을 하여 그 2회 평균치(bml)를 구하여 다음 식에 따라 계산한다.

$$\text{휘발성염기질소(mg \%)} = 0.14 \times \frac{(b-a) \times f}{W} \times 100 \times d$$

W: 검체채취량 (g)

f: 0.01 N-NaOH의 역가

d: 회석배수

(5) 보 존 료

제7. 일반시험법 2. 보존료시험법에 따라 시험한다. □