



간단한 소시지의 가공 및 이용

이성기 교수
(강원대 축산가공학과)

◇...본고는 다양한 육제품을 간단한 방법으로 제조·이용하는 방법을 보급하기 위하여 지난 '93년 11월 17~19일 한국축산학회와 축산시험장이 축산시험장에서 공동 주최한 "제1회 즉석제조 육가공기술 워크샵"에서 발표한 내용중 일부를 요약·정리한 것입니다 <편집자주>--◇

소시지는 육가공품중에서 가장 먼저 제조하여 상품화된 것으로 중세시대 이후부터 지중해 연안지역에서 시작되었다. 소시지는 지역과 민족에 따라 가내수공업 형태로 발전하여 왔으므로 원료와 제조방법이 다양하고 최종제품의 맛과 품질, 특성도 각각 다르기 때문에 불리우는 명칭도 천차만별이다.

그러나 소시지의 공통적인 면은 양념한 세절육을 창자와 같은 용기에 넣어 간편하게 먹도록 한 것으로, 여기에 제품의 특성에 따라 훈연, 염지, 발효, 가열처리 등의 방법을 다르게 이용하기도 하였다. 소시지의 맛, 색깔, 조직감, 향기 등은 가공방법과 사용된 원료에 따라 달라진다.

소시지는 크게 유화형 소시지와 비유화형 소시지로 구분되며, 우리나라는 주로 유화형 소시지가 시판되고 있다.

유화형 소시지중에서도 직경이 큰 것과 작은

것으로 구별된다. 원래 유화물을 소내장이나 직경이 큰 내장에 충전한 소시지를 볼로니(Bologna sausage), 모타델라(Mortadella sausage)라 하고, 직경이 작은 창자에다 충전한 것을 푸랑크푸르트(Frankfurt sausage)와 비엔나 소시지(Wiener sausage)라 한다. 원래는 비엔나 소시지는 양창자에, 푸랑크푸르트 소시지는 돼지 창자에 충전한 것을 말한다. 이들은 모두 돼지고기나 쇠고기를 단독 또는 혼합하여 사용되었지만, 특히 비엔나 소시지만은 전통적으로 소량의 송아지 고기를 첨가하였다고 한다.

1. 소시지 제조에 사용하는 원료들

가. 고기

고기는 유화제 역할이 우수한 골격근을 사용하며, 가능한 결체조직이나 평활근을 제거하도록 한다. pH에 의해 영향을 받으므로 사후강직전의 온도체를 사용하거나 충분히 숙성한 냉장육의 사용이 좋다.

나. 지방

지방은 절단이 잘 되고 형성된 유화가 쉽게 분리되지 않는 것을 선택하여야 한다. 유화형 소시지에 첨가되는 지방함량은 미국에서는 35% 이내

로, 우리나라에서는 30% 이내로 규제하고 있다.

다. 물 또는 얼음가루

얼음(물)은 유회작업중에 칼날과 고기의 충격에 의해 발생하는 열을 식히는 작용을 하며, 소금을 용해시켜 염용성 단백질이 추출되도록 하는 용매제로 이용된다. 지방 함량과 함께 적당한 물은 소시지의 다즙성과 연도를 증가시키나 과량 사용하면 유회가 깨어지고, 소량 사용하면 조직이 너무 견고해진다.

유회에 필요한 최적 첨가수는 고기 100%를 기준으로 25~30%이고, 이때 총유회물의 수분함량은 55~65%가 된다.

라. 소금

소금은 기능성 증진효과 외에도 맛과 향기 부여, 저장성 증진에 기여한다. 살모넬라나 보툴리움 미생물은 소금용액 4~5% 정도면 성장이 억제되고, 포도상구균은 7%용액으로 억제된다.

우리나라 사람의 적정 소금 함량 수준은 1.8~2.2% 정도인 것으로 판단한다.

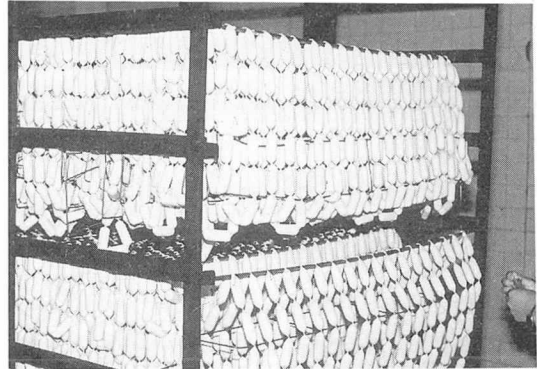
마. 감미료

당은 감미성분이 있어 맛과 향기 증진, 이미나 이취 제거용으로 쓰이고 있다. 대표적 감미료인 설탕은 푸랑크후르트 소시지에 고기 100g당 0.2~1.5%를 넣고 있으며, 분유나 유청, 유당 등을 넣을 때에는 조금 적게 넣고 다른 식물성 단백질을 넣을 때는 조금 많이 넣도록 한다.

서양에서는 고온 다습한 여름철에 0.1~0.2% 더 넣어 보존성 효과도 꾀하는 곳이 많다.

바. 색택 증진제

아질산염은 육색소 고정, 독성 미생물의 성장 억제, 산패억제, 향기증진 등의 목적으로 쓰인다.



환원제는 아질산염을 첨가한 소시지의 염지시간 단축, 완전한 염지육색 발현, 제조공정의 단축을 기할 수 있다.

우리나라에서는 아질산염의 잔존량을 70ppm 이하로 규제하고 있다.

사. 부원료

소시지 주원료인 살코기, 지방 외에 전분이나 비육단백질을 첨가하여 증량효과, 유회안정, 조직감 향상, 맛 개선 등의 포괄적인 목적으로 이용되므로 증량제, 결착보조제라고 불리운다.

부원료는 유회능력이 낮아 품질 향상에는 기여하지 못하나 고기보다 가격이 저렴하고 경제적이며 상당한 물을 흡수할 수 있어 수율증대에 기여할 수 있다. 또한 특이한 향이 있어 제품의 맛을 살린다.

부원료는 보통 영양적으로 고기에 비해 떨어지지만 고기에 부족되는 영양분을 보완하는 작용을 하며, 분유계통의 첨가물은 영양적인 면에서도 상당히 우수한 것도 있다.

2. 유회형 소시지의 제조공정

가. 원료육의 선정

가능한 신선하고 위생적인 고기를 선택한다. 고기는 정육과 지방으로 따로 다듬어 둔다. 정육

은 과도한 지방, 껍데기나 오염물 등을 칼로 잘 다듬어 제거하고 최종 살코기에는 지방과 결체 조직이 10% 이하가 될 수 있도록 한다.

지방은 구입하기 쉽고 비교적 융점이 높은 돼지 등지방을 껍데기와 분리한다. 지방에는 오염물이 묻기 쉬우므로 위생적으로 처리한다. 정육과 지방은 도축후 즉시 제조공정에 이용하는 것이 좋으나 일단 사후강직이 완료된 고기인 경우는 다듬은 후 예비염지시키거나 만약 시키지 못했을때는 그냥 3°C 이하의 냉장고에서 24시간 정도 냉각시킨 다음 가공공정에 투입하도록 한다.

나. 세 절

세절기 플레이트 직경 12mm와 15mm에 1,2차로 정육과 등지방을 따로 통과시켜 세절한다.

다. 예비염지

정육 조각에 직접 건염시키거나 그라인더에 세절한 정육에 염지제를 혼합하여 냉장고에 12~36시간 정도 두는 공정이다.

라. 유화공정

2단계로 분류될 수 있는데 먼저 정육에 소금, 아질산염과 같은 염지제와 인산염, 구연산 및 얼음물 1/3을 함께 넣어 고기를 충분히 미세하게 갈아서 염용성 단백질이 추출되도록 한다. 다음 단계에 지방, 잡육, 부산물을 넣고 향신료, 증량제, 나머지 물을 넣어 유화를 완성시킨다. 만약 증량제를 비교적 많이 넣을 경우는 2단계때 물을 1/3만큼 넣고 제3단계때 증량제와 함께 나머지 빙수를 넣는 것이 좋다.

유화형성은 단백질 추출율과 지방 세절, 온도 등이 크게 관여하는데, 단백질 추출율은 0°C에 가까울수록 잘 되기 때문에 가능한 원료육은 빙점 가까운 것을 사용하는 것이 좋다. 그러나 유화는

낮은 온도보다는 약간의 높은 온도에서 잘 이루어진다.

유화가 완료된 혼합물이나 또는 유화중에 가능한 진공 상태를 유지시켜야 한다. 왜냐하면 공기가 들어가면 충전하기가 나쁠 뿐만 아니라, 최종 제품의 조직감도 저하시키고 염지육색도 빨리 변색시키기 때문이다.

마. 충전

충진할 때 적당한 압력을 가해 충만하면서도 균일하게 해야 한다. 만약 충만하지 않으면 최종 제품의 직경이 줄어 주름이 갈 수 있고, 과도한 충전은 혼연, 건조과정에서 터질 염려가 있다. 특히 충전중 공기의 혼입이 없어야 균일한 밀도와 두께를 유지할 수 있다.

바. 묶기

충진된 소시지를 케이싱 양쪽에 세지 않고 형태를 유지시키기 위하여 묶는 작업을 말한다. 묶기가 끝난 소시지는 환원제를 넣지 않은 경우 상온에서 1~2시간 동안 걸어두어 염지가 진행되도록 해야 하며, 이에 소시지 표면끼리 닿지 않도록 조심한다.

사. 훈연

서서히 온도를 65°C까지 높인 다음 최종적으로 70~75% 올리고 상대습도를 80%로 유지하여 육단백질이 응고되면서 가장 많은 연기가 침착될 수 있도록 한다.


아. 훈연액

훈연성분중 고온에서 발생하는 발암성 물질을 제거하고 나머지 성분을 증류로 추출한 것을 말하며, 보통 소시지의 표면에 분무를 하거나 제조 공정중 직접 넣기도 한다.

자. 가 열

훈연 완료후 가능한 빨리 가열처리 한다. 가열 방법은 뜨거운 물에 담그는 방법, 훈연기 상부에 노즐이 있어 직접 열수로 샤워시키는 방법, 따로 열수실에 옮겨 샤워시키는 방법, 훈연기내 온도를 올려 건열로 익히는 법, 밀폐된 공간에서 뜨거운 증기로 침투시키는 법 등이 있다.

차. 냉 각

가열한 다음에 반드시 16℃ 정도의 찬 물에 담그어 내부 육온이 상온까지 저하시킨 다음 1~4℃ 냉장고에 저장한다. 만약 냉수 냉각을 하지 않고 공기에 냉장하였다면 급격한 수분 증발로 소시지가 쭈글어든다. 

자 동 화 설 비

- 급 이 : 오거, 디스크, 습식급이기
- 환 기 : 송풍, 배기, 분무시스템
- 보조사료 : 하이블랙, 이-에이드
- 기 타 : 국내외 양돈기자재

신용을 신조로 하는  **건 지 축 산**

주소 : 전북 이리시 동산동1046-2
전화 : (0653) 842-0255~8