

육제품 제조에 사용하는 질산염과 아질산염

글 : 편집부

▣ 아질산염 / 질산염 (Ammonia Nitrogen, NH₃—N) 소개

- ▶ 금속 또는 그 산화물이나 탄산염을 질산에 용해하여 만든 화합물의 총칭이다. 특히 채소류에 많이 함유되어 있고, 산지, 품종, 비료에 따라 차이가 있다. 식품첨가물로의 질산염에는 질산나트륨과 질산칼륨이 있고 식육제품에 첨가된 경우, 고기 중의 질산환원균에 의해 1/20~1/30이 아질산으로 환원되어 발색효과를 나타내어 발색제로 사용된다. 또한 부티르산균에 의한 가스팽창을 방지할 목적으로 치즈에, 빨리 끓는 것을 방지하기 위해 청주에 발효조정제로 사용한다.
- ▶ 질산염은 야채, 물, 토양 공기 등에 존재하며 자연적으로 생성되는 물질로 소금 중에도 불순물로 함유되어 있다. 육가공에 사용되는 아질산염도 질산염으로부터 환원된 것이다.

염지육에서 염지 성분으로 작용하는 것은 아질산염이며 질산염은 식육 내 환원성분 ascorbate와 같은 환원제 또는 질산환원균에 의해 아질산염으로 환원되어야 이용이 가능하다. 질산염과 아질산염은 강력한 독성성분으로 법적 허용치가 존재한다. 현재 한국의 법적 기준치는 70PPM이며 미국은 100PPM이다.

▣ 아질산염을 육제품 제조에 필수적으로 사용하는 이유

- ▶ 아질산염은 미생물에 대해 항균작용을 하는데 특히 식중독균인 C.botulinum균에 대해 항균효과가 높다.
- ▶ 육색조(헤모글로빈)와 작용하여 독특한 염지육색을 발현한다.
- ▶ 지질에 작용하여 지방산화를 지연시킨다.

- ▶ 독특한 염지육의 풍미를 형성한다.

■ 질산염의 안전성에 대한 우려

- ▶ 연구 결과 아질산염이 단백질 부산물인 아민과 결합하면 니트로소아민이 생성되는데 이것은 동물 실험에서 암을 유발하는 것으로 보고되었다. 질산염으로 염지한 햄을 고온에서 바삭할 정도로 굽는 것은 니트로소아민의 생성을 돕는다는 것도 밝혀졌다. 그러나 이 때 니트로소아민이 생성되는 온도는 315℃ 안팎이고 대부분 고기는 93℃ 이하의 온도에서 잘 훈연되고 구워지므로 이 사실과 고기에 질산염을 사용하는 것과는 아무 관계가 없다.
- ▶ 치사량이 높은 식중독균인 C.botulinum균을 방지하기 위해 식품에 첨가할 수 있는 화학적

인 물질이다. C.botulinum균은 높은 온도에서 살아남는 아포를 생성하며 아포세포가 성장 할 때 독성이 생성되나 아질산염은 균의 아포생성을 방지하고 아포의 성장을 억제한다. 지금까지 C.botulinum균에 의해 사망한 사람은 있어도 아질산염 때문에 사망한 기록은 없다.

- ▶ 염지육 제품으로 섭취되는 아질산염 또는 질산염의 섭취량은 우리 체내에 축적되는 질산염의 2~4%에 불과하다.
- ▶ 아질산염에 대한 우려는 우리가 매일 먹는 채소 속에 들어 있는 질산염과 비교하면 무색해진다. 샐러리 속에는 1,600~2,600ppm, 무에는 2,400~3,000ppm, 상치에는 100~1,400ppm, 호박에는 600ppm, 감자에는 120ppm 함유되어 있는 것으로 알려져 있다.

