



포장재 및 용기에 따른 육제품 포장

A Meat Package by Packaging Material and an Instrument

최근의 경제위기로 다소 주춤하기는 하였지만 국내 육류산업은 과거의 전통적인 방법에서 탈피하여 자본, 유통이 보다 집중화된 선진국형으로 발전하고 있다. 즉 냉동육 위주의 육류산업에서 브랜드화된 냉장육의 개념이 정착되고 소규모의 도축가공에서 대규모의 선진화된 공장들이 등장하고 있으며 점차 위생중심, 품질중심의 생산방식을 지향하고 있다. 이러한 점을 감안할 때 위생적이고 품질 좋은 육제품을 최상의 상태로 소비자에게 전달할 수 있도록 하는 포장기법 또한 매우 중요하다고 할 수 있을 것이다. 특히 육류 유통산업의 발전에 따라 종래의 포장방법보다는 더욱 기능성, 편의성 및 외관 등이 개선된 다양한 포장 자재 등이 소개되고 있으며 제품 특성 및 판매 형태에 따라 다양한 포장방법을 적용할 수 있게 되었다.

1. 냉장 Boxed Meat을 위한 제품

일반적으로 Boxed Meat은 종래의 지육 위주의 유통과는 달리 발골, 정형한 후 부위별로

box 포장하여 생산 유통하는 방식을 말하며 대량생산 및 유통이 용이하다. 또한 보관 및 운송이 간편하고 정육 판매자가 별도의 발골 기술이 없어도 영업이 가능하며 업소에 따라서 비인기 부위의 재고를 줄일 수 있는 등 여러 가지 장점이 있다.

2. 진공수축포장

현재 냉장육의 포장에 있어서 가장 널리 사용되고 있는 포장방법으로 내수용 뿐만 아니라 대일 돈육수출용 포장자재가 사용되고 있다. 이 포장자재의 특성은 공압출(co-extrusion)방법으로 성형된 multi-layer film으로 필름의 층에 따라 내마모성 및 산소 차단성 등의 특성을 갖는 특수한 층을 포함하고 있어 종래의 포장재와는 달리 고기의 품질을 최적으로 유지시키도록 산소 차단성이 탁월한 포장재라고 할 수 있다. 또한 온수, 수증기 등을 이용 열수축(78~85℃)이 가능해 진공포장 이후 발생하는 육즙손실(Drip Loss)을 최소화 할 수 있다. 일반적으로 냉장육

생산 및 유통에 있어서 다음과 같이 여러 가지 문제점들이 발생할 수 있으며 이러한 문제점들을 해결하기 위하여 진공수축포장지를 이용하게 된다.

2-1. 지방산화, 곰팡이, 호기성 박테리아 발생

이러한 문제점은 산소가 있는 상태에서 진행되며 산소를 차단할 수 있는 포장재를 사용, 진공포장을 이용하여 해결한다.

2-2. 변색

일반적으로 육색의 변화는 육을 구성하는 마이오글로빈(myoglobin)이라는 색소의 상태에 따라 결정된다. 마이오글로빈은 산소가 없는 상태에서는 암적색을 나타내며 이것을 디옥시마이오글로빈(deoxymyoglobin)이라 한다.

이것이 짧은 시간동안 공기에 노출되어 산소와 결합한 경우 옥시마이오글로빈(oxy-myoglobin)이 생성되어 밝은 선홍색(bloomed color)을 나타내게 된다. 이러한 반응은 산소 유무에 따라 가역적으로 이루어질 수 있다.

이러한 특성을 상업적으로 이용하기 위하여 진공수축포장지는 특유의 산소 차단성 포장재질로 구성되어 포장 완료후 장시간의 운송, 보관이 이루어질 경우 육색소를 디옥시마이오글로빈(deoxymyoglobin) 상태로 유지하도록 하였다.

반대로 개봉 후 매장에 진열할 경우에는 디옥시마이오글로빈(deoxymyoglobin)이 공기 중의 산소와 결합하여 옥시마이오글로빈디옥시마이오글로빈(oxy-myoglobin)을 형성하도록 하여

소비자들이 선호하는 선홍색을 나타내도록 해준다.

만일 산소차단성이 떨어지는 포장재질을 사용하거나 포장하지 않는 경우 육색소는 지속적으로 산소와 결합하여 근육의 종류나 보관 온도에 따라 다소 차이가 있으나 보통 12시간 ~5일 이내에 짙은 갈색 색소인 메트마이오글로빈(metmyoglobin)을 형성하게 되어 상품성 및 품질이 떨어지게 된다. 또한 메트마이오글로빈 형성 후에는 다시 옥시마이오글로빈 상태로 돌아가는 것이 불가능하다.

이러한 육색의 변화는 상업적으로 매우 중요하며 따라서 산소 차단성이 뛰어난 포장재의 선택이 요구된다고 할 수 있다.

2-3. 육즙(drip)의 발생

냉장육을 진공포장할 경우 수축시키지 않으면 진공압력으로 포장지가 서로 붙으면서 접혀지게 되고 많은 주름들을 형성하게 된다. 이 주름에는 진공압력이 존재하게 되고 이 압력에 의하여 계속적으로 육즙이 발생하게 된다. 이러한 육즙 발생은 개봉 후 감량에 의한 손실 뿐만 아니라 육즙으로 인한 지방표면의 색소 침착, 고기 맛의 저하 등을 일으키는 원인이 된다. 따라서 진공포장 후 즉시 수축과정을 거쳐 육즙 발생을 최소화하는 것이 매우 중요하다.

3. 진공포장(vacuum wrapping)

주로 Nylon, PE계통의 재질을 이용하는 이 포장지는 진공수축포장지에 비해 가격이 저렴하며 냉동육 진공포장에 비교적 많이 사용되고 있



다. 그러나 산소차단능력 및 수축능력이 부족하여 냉장육의 진공포장시 일정기간이 경과하면 메트마이오글로빈 형성에 의한 육색 변화와 드립 발생 등의 문제점을 일으키는 단점이 있다.

4. Tray를 이용한 포장

육가공업의 발전, 특히 대형 packer의 등장과 더불어 유통 체인점들의 대형화에 따라 종래의 대포장(bulk packaging)에서 트레이(tray)를 이용한 소포장(case ready, retail ready)의 형태가 점차 증가하고 있다.

이러한 소포장의 제품들은 별도의 포장 작업 없이 바로 진열할 수 있으므로 매장에서 상품준비의 시간을 절약하여 주고 또한 상품준비를 위한 별도의 작업장 설치가 불필요하며 균일화된 상품을 진열할 수 있다는 점으로 인하여 많이 사용되고 있다.

4-1. 기체차단포장

이 방법은 1930년대에 처음 적용되어 1970년대부터 일반화된 방법으로서 종래의 산소투과성 필름을 이용한 트레이포장에서 한단계 발전하여 산소차단성필름(oxygen barrier film)을 사용한질소, 산소, 이산화탄소 등의 기체를 인공적으로 치환시켜 제품의 보존성을 증대시키는 방법이다.

이러한 필름은 공압출을 통하여 만들어진 다층필름으로서 필름자체의 산소차단 성질로 인하여 육제품의 특성에 맞는 적절한 공기조성을 치환하여 줄 경우 육색을 선홍색으로 장기간 유지시켜줄 뿐만 아니라 제품의 보존기한을 증대시

켜 주는 효과를 갖는다.

또한 수축기능이 있어 Hot Air Tunnel등을 통하여 포장 후 수축시키기 때문에 포장의 외관이 기존의 트레이형 포장에 비하여 뛰어나다.

기체치환 포장방법은 제품을 트레이에 담고 필름의 실링 직전에 육제품에 맞는 공기조성을 충전하여 실링하는 방법으로 포장되며 트레이의 종류에 따라 다음과 같은 두가지 형태의 포장방법이 사용된다.

① 비산소 차단성 트레이(Non barrier tray) : 일반적으로 사용되는 트레이를 사용하여 포장하며 트레이 자체의 기체 차단성이 없기 때문에 기체 차단성필름을 사용하여 완전히 둘러싸게 포장한다.

② 산소 차단성 트레이(Barrier foam tray) : 트레이 자체가 산소차단성 소재로 코팅처리 되어 육제품을 넣은 후 산소차단성 필름으로 뚜껑을 덮어주는 형식으로 포장한다.

4-1-1. 기체 치환

이 필름은 특유의 산소 차단성으로 인공적인 기체치환(modified atmosphere)을 가능하게 한다. 인공적으로 사용되는 기체 조성은 육제품의 종류에 따라서 차이를 보이며 보통 산소, 질소, 이산화탄소 등을 적정 비유로 조합하여 사용한다.

산소는 보통 육색소인 마이오글로빈 상태에서 소비자들이 선호하는 선홍색을 나타내도록 육시 마이오글로빈 상태로 고정시켜 주는 역할을 하며 이산화 탄소는 육의 수분에 흡수되어 탄산을 생성하여 호기성 세균의 성장을 억제시키는 기능을 담당, 결국에는 제품의 신선도를 유지시키

는 역할을 한다.

마지막으로 질소는 충전기체로써 포장의 모양과 제품 손상을 방지시키는 역할을 담당하게 된다.

결과적으로 기체치환 포장은 일반적인 트레이 제품의 보존기한인 1~2일에서 보존기한을 5~7일까지 연장하여 주며 또한 보존기한 동안 육색을 선홍색으로 유지시켜 제품의 상품성을 증가시켜주는 역할을 한다.

4-1-2. 밀봉(Hertmatical sealing)

기존의 트레이에 랩핑한 것과는 달리 완전히 밀봉한 포장으로서 제품 진열시 트레이를 세우거나 눕히는 경우에도 육즙이 새거나 묻어 나오지 않는 장점이 있다.

4-1-3. Antifog & Aroma barrier

제품 진열시 기존 트레이의 경우 육제품에서 발생하는 수분에 의하여 필름표면에서 김서림 현상이 발생하는 것을 볼 수 있는데 이러한 기능성 포장지는 일반적으로 제품의 표면에 김서림 방지기능이 있어 김서림 현상이 발생하지 않으며 또한 Aroma barrier 기능이 있어 제품의 향이 밖으로 배출되는 것을 차단시켜 준다.

4-1-4. 밀봉 트레이포장

기본적으로 기체치환포장과 유사하나 단지 산소차단성 필름을 상요하지 않는다는 것이 다른 점이며 PVC wrap과 비교할 경우 밀봉성 및 포장자체의 외관이 고급스럽다는 것이 다른 점이다.

이 포장은 여러개의 제품을 하나의 큰 가스차

단성 필름에 bulk type으로 포장하여 매장에서 당일 판매 분량만을 진열, 사용할 경우 기체치환 포장과 동일한 효과를 얻을 수 있다.

4-1-5. PVC wrap포장

포장 단가가 저렴하고 소규모 수동기계에서 대규모의 고속기에 이르기까지 기계 적용성이 뛰어나다는 장점이 있으나 필름 자체의 산소투과도가 높기 때문에 용기에 접하는 고기 표면에 서부터 서서히 매트마이오글로빈이 형성되며 제품의 색이 갈색화 되기 쉽다는 것이다.

또한 호기성 세균 등의 번식이 용이하며 트레이를 기울이거나 움직일 경우 육즙이 묻어 나와 소비자에게 불편을 줄 수 있다는 단점이 있다.

5. Vacuum Skin Packaging(VSP)포장

이 포장 방법은 상단, 하단에 모두 산소차단성 필름을 사용하여 thermo foaming machine을 이용한 포장방식으로 3차원적인 제품 포장이 가능하고 상단 필름에 의하여 형성된 제품의 포장이 고급스러운 외관을 형성하여 준다.

상·하단 필름이 정확하게 제품과 밀착되어 형성하는 제품 포장 부분은 제품 이외에는 다른 공간이 전혀 없는 완벽한 밀착을 하게 되어 육즙 발생을 최대한 억제시켜 준다.

다만 장기 보관을 위하여 필름을 산소차단성 필름을 이용할 경우 육색소가 디옥시마이글로빈 상태로 유지되어 소비자들이 좋아하는 선홍색을 나타내지 않는 단점이 있으며 이점을 보완하기 위하여 비산소 차단성필름에 산소차단성 필름을 덮어서 성형한다.



따라서 매장 진열시 easy open 기능을 이용, 산소차단성 필름을 제거할 경우 비산소차단성 필름에 의해 산소가 포장지로 유입되어 육색이 선홍색으로 돌아오게 할 수 있다.

제품의 특성상 포장비가 많이 드는 단점이 있어 고급육 제품 또는 햄, 육포 등의 고급 제품에 많이 사용된다.

현재까지 살펴본 바와 같이 냉장육제품에 있어서 포장방법은 부분육 상태의 제품을 유통하여 소매점이나 정육점에서 부분육 또는 tray로 재포장하여 판매하는 방법과 소매점에서 곧바로 판매 가능하도록 공장에서 완벽히 포장되어 판매되는 방법(tray포장, laminate

포장)으로 크게 분류할 수 있으며 두 가지 포장방법 모두 기존의 포장방법과는 달리 육의 품질, 선도유지 및 판매시점에서의 육색조절(선홍색)에 주안점을 둔 기능성 포장이라고 할 수 있다.

앞으로 브랜드 육의 증가와 더불어 고급 제품의 판매 증가를 예상할 때 제품에 맞는 적절한 포장방법의 선택은 매우 중요하다고 할 수 있을 것이며 특히 값비싼 원료를 위생적으로 처리하여 생산된 제품을 유통 및 보관 시에 제품의 품질을 떨어뜨리지 않도록 적절한 기능을 가진 포장기술을 이용하는 것이 무엇보다도 중요하다고 할 수 있다. [ko]

롤 막힘 완전 해결!!

롤(roll)막힘, 오염, 기타 세척에 대해 애로를 느끼고 계십니까?
그러시다면 바로 click 하십시오.



세척서비스

- Biojet(완벽한 물리적 세척)
- 장착상태로 세척
- 탈착하여 세척

세정액

- Biojet(화학적 세척)
- 인체에 무해한 무용제 타일
- 수성임크용, 유성임크용, UV임크용

셀 막힘 테스트

- 오염정도를 확인가능
- Ravol (셀 용적측정 장비)

보조부품

- 브러시 (효과적인 세척)
- 스테인레스 솔 : 세라믹롤용
- 구리 솔 : 크롬롤용
- 휴대용 현미경(100배)

에림상사

전화 : 031-424-4505 팩스 : 031-423-8169
Home page : www.yerim.com e-mail : kjchoi@yerim.com