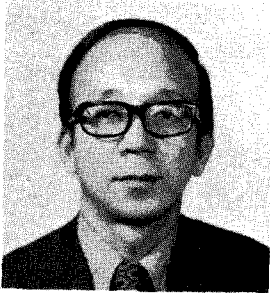


# 달걀 가공품 I



劉 太 鍾  
(고려대학교 식품공학과 교수)

달걀은 날 것으로 먹기 시작해서 익혀 먹게 되었다.

맛도 다르고 입안에서의 촉감도 달걀 사람마다 즐기는 형태가 다르게 마련이다. 그런데 오랜 세월을 통해 사람들은 달걀을 다른 모양으로 가공해서 먹기 시작했고 나라에 따라 색다른 것이 등장하게 되었다.

이번에는 그러한 것들을 골라 특성을 살펴보기로 한다.

## 1. 초란(醋卵)

의학의 시조라 일컫는 히포크라테스는 그의 저서에서 회복기의 환자에게 초란(醋卵)이 좋다고 지적하고 있다.

이로 미루어 보아 초란의 효능은 이미 2천년 전부터 인정되어 온 셈이다.

생물은 진화된 것일수록 새끼의 성장을 위해서 더 많은 영양분을 준비하게 된다.

생선보다 개구리가, 개구리보다는 조류(鳥類)가 같은 난성(卵性)이라도 더 많은 영양분을 알 속에 준비하게 된다.

사람과 같이 태성(胎性)동물은 태아의 성장에 필요한 영양분은 태줄을 통해서 모체에서 공급된다.

따라서 모체는 되도록 영양가치가 있는 것

을 섭취해야만 한다. 영양이 뛰어난 계란은 그래서 사람들이 애용하게된 최고의 식품이 되었다. 정력과 스테미너를 증강시키려면 우수한 단백질을 적당히 섭취해야 되는데, 초란 즉 계란을 식초에 담가 껍질을 녹인 것에 꿀을 타 마시면 섹스가 강해진다는 것은 수궁이 가는 이야기이다.

달걀을 5~6일간 식초 속에 담가두면 껍질이 어느새 식초에 녹아 부드러워지고 흰자위가 반숙란처럼 굳어진다. 노른자위는 변하지 않는다. 이것이 초란인데 모양은 반숙란과 비슷하다

달걀 껍질이 녹아 부드러워지는 것은 식초의 주성분인 식초산이 석회분을 용해시키기 때문이며, 흰자위 즉 단백질이 굳어지는 것은 산응고(酸凝固) 현상이다. 식초에는 단백질이 잘 굳게 하는 작용이 있다. 따라서 여러 가지 음식에 달걀을 깨서 곁들일 때 흐트러지지 않게 하려면 식초를 조금 사용하면 된다

달걀로 수란을 뜰 때에도 물에 식초를 넣으면 모양이 좋게 떠진다. 날 달걀을 깬 때나 수란을 뜰 때 껍질을 깨뜨리기전에 껍질에 작은 구멍을 뚫고 식초를 넣으면 더 잘 된다.

식초에 담가 만든 초란은 껍질을 버리고(부드러워진 것은 껍질째 먹을 수 있다.) 노른자

위와 흰자위를 잘 섞어 먹는데 신맛이 강하므로 적당히 묽혀서 마셔도 좋다. 꿀을 섞어도 좋고, 더운물로 묽힌 것을 식사 후 30분쯤에 마신다.

삶은 달걀은 반숙란보다 소화가 흔히 잘 안 된다고 알려져 있다. 그러나 이것은 소화 시간에 차이가 있을 뿐이지 건강한 사람의 위라면 하등 문제가 되지 않는다.

달걀 100g의 소화 시간은 다음과 같다.

반숙란 1시간 반, 날 달걀 2시간 반, 삶은 달걀 3시간15분. 그런데 초란의 소화 시간은 반숙란과 같다. 소화가 빠르다는 것은 속효성을 기대할 수 있다는 뜻이다.

유아나 노인 또는 환자 등 소화기 계통이 약한 사람에게는 달걀 안에 들어 있는 안티 트립신이라는 성분이 단백질을 소화해 주고 흰자위에 들어 있는 아비딘이 비오틴이라는 B타민의 작용을 방해해서 피부염이나 탈모의 원인이 되기도 한다.

그런데 초란은 식초가 절들여져 있어 그러한 문제들이 모두 해결되기 때문에 말하자면 달걀의 결점을 제거하는 셈이다.

식초에는 식욕 증진, 위액 분비의 촉진, 소화 흡수 작용을 돕는 생리적 작용이 있고 방부 효과도 있다. 몸의 신진대사가 활발해지는 것은 건강의 기본이다. 초란은 소화 흡수가 잘 되며 약해진 체력을 정상으로 되돌리는데 효과가 있고 대사 기능의 원활화를 도와주기 때문에 그 효과 범위가 넓다.

초란의 성분인 초산칼슘은 체액의 산도를 중화하고 정상적인 약 알칼리성을 유지하게 된다.

초란의 효력으로서 고혈압, 동맥경화의 예방, 위하수, 간장염, 당뇨병(장기복용) 등을 들 수 있다. 건강한 사람이라도 피로가 심할 때 초란을 마시면 피로 회복이 빨라진다. 초란을 만들 때 유의할 것은 양조 식초를 꼭 쓰도록 해야 하는 점이다.

공업용 빙초산이 십십치 않게 신문의 사회면을 장식하고 있지만 사람들은 곧 전망중에 걸려 남의 일로 돌리고 만다. 공공연히 약국

에서는 식초원료라고 해서 빙초산이 판매되고 있는 것도 우리 나라만이 갖는 진풍경이야 아닐 수 없다.

매일 외식을 하는 사람들은 식당에서 우리 몸을 좀먹는 유해한 식초 또는 초장을 먹는 데도 초연하기만 하다.

식초는 특 쓰게 강해야 한다고 주장하는 사람들이 많으나 이것은 잘못된 것이다.

양조초의 우리 나라 규격은 초산 7% 이하로 되어 있고, 선진국에서는 대부분 3~5%로 되어 있다. 농도가 진한 식초는 위장의 내벽을 헐게 하기 때문이다. 모든 조미료가 다 그렇듯이 적절하게 사용하여야 그 진가를 나타낼 수 있는 것이다.

식초는 사람이 만들어 낸 최초의 조미료라고 할 수 있다. 이것은 자연 발생적으로 만들어진 과일주가 변질 발효하여 된 것이기 때문이다. 과일주에 이어 곡주가 양조되었는데, 그 술을 저장하는 동안에 식초가 만들어졌을 것이다.

입맛이 없고 머리가 무거우며 피로가 좀처럼 가시지 않을 때 새콤한 식초가든 음식을 먹으면 입맛이 살아 나고 피로가 말끔히 가시는 일이 있다.

육체 노동이나 정신 노동을 한 후에는 누구나 체내에 많은 양의 젖산이 쌓이게 된다. 체력이 소모된 증거이다. 그럴 때에 식초나 구연산을 마시게 되면 피로소인 젖산이 분해되어 피로가 가시게 된다. 피로의 원흉물질인 산성 물질은 근육 뿐 아니라 뇌 속에도 쌓이게 된다. 젖산 말고도 탄산이나 인산 등이 쌓이면 뇌세포의 생리 작용이 감퇴해서 사고 능력이 떨어진다.

이러한 때에 식초의 효용은 매우 크다. 당뇨병 환자에게도 식초를 먹이면 일시적 이기는 하나 당이 줄어 든다는 보고가 있다.

식초가 갖는 영양적 특성과 가치는 1953년 노벨상을 수상한 크레브스 박사에 의하여 소상히 밝혀졌다. 즉 식초는 건강을 유지 시키는데 필요한 크레브스 사이클(영양소가 우리 몸에서 분해되는 과정)이 잘 돌아가게 하며,

혈액을 약한 알칼리성으로 한다는 것이다. 이러한 역할을 가장 크게 하는 것으로 포도주나 사과초와 같은 과실초가 알려져 있다.

고기나 쌀밥과 같은 산성 식품을 많이 먹을수록 식초를 섭취해서 우리 몸의 중화를 도모해야 할 것이다.

환자나 생리일을 맞는 여성들이 항상 흥분하기 쉬운 상태에 있는 것은 체내의 이상으로 평상시 보다도 많은 노폐물이 혈액 중에 생겨 그것을 방출하기 위해 혈액 중의 칼슘이 소비되기 때문인 것으로 알려져 있다.

이렇게 생긴 해로운 노폐물이 없어지는데에는 두 가지 길이 있다. 하나는 칼슘과 같은 무기질이 산을 중화시키는 길이고, 다른 하나는 생성된 산성 물질들을 속히 분해시켜, 무독한 탄산가스와 물로 변하면서 칼로리를 발생시키는 방법이다. 이 나중의 변화에 크게 도움을 주는 것이 식초의 주성분인 초산이다.

식초는 시큼한 맛을 가지고 있기 때문에 산성 식품으로 잘못 알고 있는 사람이 많으나 양조식초는 알칼리성 식품인데, 강력한 살균력을 가지고 있어 여름철에 전염되기 쉬운 이질이나 장티푸스 또는 식중독균의 발생을 예방해 주는 효과를 가지고 있다.

## 2. 피 담(皮蛋)

원래는 오리 알을 많이 썼으나 지금은 달걀도 쓰인다. 중국의 전통적 식품이나 지금은 세계 여러 곳에서 만들어지고 있다.

석회, 탄산소오다, 벗짚재, 나무재 등의 알칼리성 물질과 소금의 혼합액 중에 달걀을 담그든가, 이들 혼합물에 황토를 개어 달걀껍질에 발라, 알칼리와 소금을 알속에 스며들게 하여 달걀 내용물을 젤리 모양으로 응고시킨다.

이 응고는 알칼리의 작용에 의하는 것인데 알칼리가 지나치게 많으면 흰자위는 굳지 않고 액상이 된다. 이 작업을 30~40℃에서 하면 쉽게 응고되거나 알칼리 파잉 상태가 되어 응고되어도 풍미가 좋지 못하다. 이 작업 중

에는 알을 회전시키든가 하여 노른자위가 알의 중심부에 자리잡게 주의하여야 한다. 응고된 알은 알카리 흡을 표면에 바르고 찬 곳에서 1~4개월가량 숙성시키는데 서로 닿지 않게 하기 위해 표면에 왕겨를 묻히기도 하다.

사용하는 응고제의 비율은 다음과 같다.

소석회 20, 나무재 30, 탄산소오다 5~6, 소금 4, 물 40을 진흙에 개어 사용한다.

완성된 것은 흰자위가 엷은 커피상태로 착색되며, 노른자위는 청록색이며 적갈색의 층을 이루며 착색되어 젤리모양(우무상태)을 하고 있는 것이 좋은 것이다.

흰자위 중 특히 껍질에 접촉되는 부분에 타이로신(tylosin)모양의 결정이 석출된 것은 송엽피담(松葉皮蛋)이라고 한다. 알칼리에 의한 응고가 낮은 온도에서 이루어진 것일수록 풍미가 좋다.

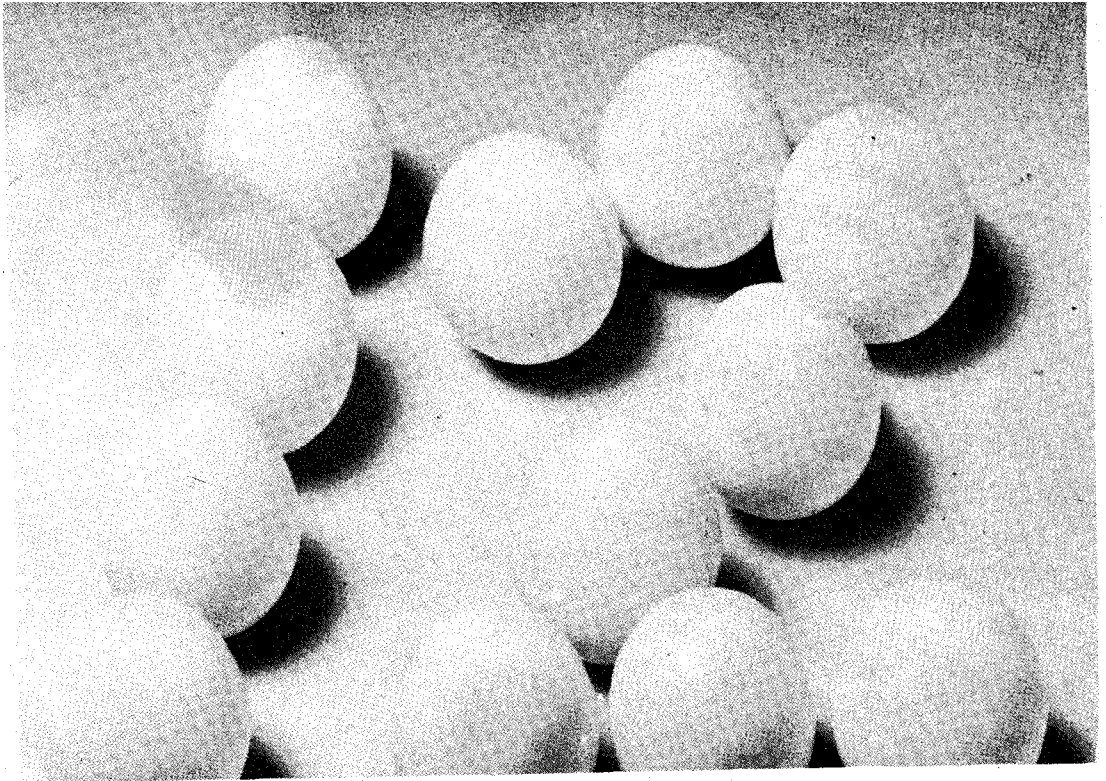
피담은 껍질을 까고 내용물을 얇게 썰고 잠시 두어 두면 암모니아 냄새가 발산되므로 그 후에 먹는다.

피담 특유의 풍미는 위장의 기능을 적당히 자극하는 효과가 있다. 보존은 저온에서 하는 것이 좋는데 그 동안에 숙성이 이루어져 5개월 이상이나 풍미가 유지된다.

## 3. 달걀의 변색

달걀은 여러 가지 변화에 의해 변색 현상이 나타난다. 그 몇가지를 살펴 보면 다음과 같다.

달걀은 15분 이상 삶으면 노른자위 표면에 암녹색을 나타 내는 일이 있다. 이것은 달걀의 단백질이 유황을 가지고있기 때문이며 특히 흰자위의 단백질은 노른자보다 유황을 유리하기 쉬우며 열에 작용하기 쉽기 때문이다. 달걀을 가열하면 이 유황이 황화수소가 되어 압력이 낮은 달걀의 중심부로 향해서 들어가서 노른자위 중에 있는 철과 반응한 후 황화제 1 철을 생성하는데 암록색은 바로 이 물질의 빛깔이다. 이러한 달걀의 변화는 가열온도가 높고 길수록 심하게 나타난다.



황화제 1 철의 생성은 노른자의 온도가 70°C에 달하기까지는 비교적 완만하며 70°C로 1시간 가열해도 황화제 1 철이 생성되는 것은 매우 드문 일이다. 온도를 더 올려 85°C로 30~35분 가열해도 거의 나타 나지 않는다고 한다.

황화철 생성에 관계하는 또 하나의 인자는 달걀의 pH(수소이온 농도)이다. 즉 pH 4.5 이상에서 노른자를 가열하면 pH의 상승과 함께 암록색은 증가하나 pH 4.5 이하에서는 거의 착색되지 않는다.

흰자위가 pH 6.4 이상에서는 가열 온도 및 시간에 비례해서 황화수소가 심하고 또 착색도 증가하나 pH 5~4 이하에서는 황화수소 냄새는 없다고 한다.

달걀을 저장해 두면 흰자위의 pH는 점점 높아져서 알칼리성이 되기 때문에 묵은 알일수

록 노른자의 변색이 일어 나기 쉽다.

그러나 달걀을 삶아서 곧 냉수에 식히면 이와 같은 변색은 거의 나타나지 않는다.

이러한 현상을 다음과 같이 설명하고 있다. 노른자 표면에 생기는 황화철은 흰자에서 황화수소에 의한 것으로 달걀을 삶으면 표면에서 가열되므로 먼저 껍질에 가까운 부분에 황화수소가 만들어진다.

또한 이 황화수소는 껍질부근은 고온이므로 보다 저온이며 따라서 압력이 낮은 달걀 중심부로 차차 확산되어가나 황화수소가 노른자 표면에 이르기전에 달걀을 냉수에 넣어서 식히면 흰자위에 생성된 황화수소가 대부분 역행해서 보다 온도가 낮아진 달걀껍질을 통해서 외부로 발산하기 때문에 변색되지 않는다는 것이다.