

계란가공과

그 처리법

황 칠 성

<전국대 축산대 교수>

알은 그 형태적 구조나 생물학적 성질이 저장에 적당하다. 난각에 결함이 없는 계란이라면 저온 건조한 곳에 두면 2개월 또는 3개월도 부패되지 않고 보존된다.

그러나 식품으로서의 가치는 저하되고 또 닭의 산란수는 생리적 원인으로 3~5월은 증가되나 값이 싸고, 8~11월은 산란이 감소되므로 값이 비싸다.

그러나 1년간 수요량은 오히려 이 감소기(減産期)에 많으므로 알을 장기간 대량으로 저장하거나 가공할 필요성이 절실하게 된다.

따라서 근래에 알의 냉장에 관한 과학적 연구는 광범하게 이루어졌으나 계란 가공에 관하여는 거의 큰 진전을 보지 못하고 있다. 만약 양계업자들이 알 가공에 관한 기술을 습득한다면 큰 이익을 올릴 수 있을 것이다.

따라서 계란 가공에 관하여 그 중요한 방법들을 설명하여 보기로 한다.

- 축 액상가공법(液狀加工法)
- 냉동법(冷凍法)
- 건조법(乾燥法)
- 미지법(昧漬法)

의 다섯가지가 있다.

우선 가공란(加工卵)은 품질이 열등한 것이 많으므로 그 원료 선별의 실수로 뜻하지 않는 큰 손실을 볼 때가 있다.

난각 표면에 석회물질의 분말이 부착하고 점질색이 선명하며 광택이 없는 것을 골라야 하며 광택이 있고 유질(油質)을 분비하여 불결한 외관을 나타낸 것은 부패한 징조이다.

또 계란을 진동(振動)하여 그 동요를 가지고 판단하기도 하고, 비중 1.0의 식염수에 담겨서 뜨는 상태로도 판단한다. 그러나 근래에 대규모로 계란을 취급하는 곳에서는 투시법에 의하여 실시한다. 검란기에 의하여 25축의 전구로 난내(卵內)를 투시하여 내용물이

선홍색을 나타내고, 난황과 난백의 구분이 분명하고 원형의 기실(氣室)이 둔단에 나타나는 것은 신선란이다.

1. 액상가공법(液狀加工法)

계란을 대량으로 이용하고자 할 때에는 일일이 난각을 깨트려야 하므로 사용하기 불편하며 또 생란(生卵)을 수송하기에 파란의 염려도 있으므로 난각을 깨트리고 난황과 난백을 별도로 수집하거나 또는 혼합액으로 수집하여 보존 운반하면 편리하다.

따라서 계란을 살균, 세척하고 파란하여 난액을 가는 채로 여과하여 약간의 보존제로 쥘빈산 약간량을 첨가하고 0°C의 냉장고에 2~3일간 조용히 두면 거품이 떠오른 다음에 투정을 하여 제과점, 빵, 케-키 등의 제조원료로 공급한다.

2. 냉동법(冷凍法)

계란은 미생물의 번식에 적합하고 부패하기 쉬우며 외계의 냄새를 흡수하기 쉽다. 따라서 가공장내는 청결하고 위생적으로 다루어야 하며 환기, 채광등에 유의하여야 한다.

가능한 한 보존제나 방부제의 사용을 억제하고 액상란(液狀卵)을 용기에 담고 -8°C내외에서 동결시킨다. 동결소요 시간은 6~7 lbs란에서 6시간을 소요하며 냉동작업이 끝난 것은 -6°C의 냉장고에 보관한다.

3. 건조법(乾燥法)

전란분(全卵粉) 또는 난황분을 제조하는 방법으로 난액을 160°F의 실내에 분무하여 얼는 방법이며 분무 제조와 동일한 방법이 사용된다.

전란액(全卵液)에 대한 수량은 전란분(全卵粉)은 1/3, 난백분 1/8, 난황분은 1/2이 되며, 원료란 10kg에 대한 각 증량비는 전란분 2.7kg, 난백분 1kg, 난황분 4.3kg가 된다.

4. 미지법(味漬法)

가. 피단(皮蛋)

피단은 오리알을 가공한 것으로 중국 각지에서 식용에 이용되는 것이며 명절이나 축제일, 기타 연회등에 술안주로 사용된다. 그 시조는 양자강 이남에서 비롯되어 북부로 전달되었으며 오늘날은 북경지방의 것이 유명하다.

그 제조 방법에는 여러가지 비법이 있으나

예1. 오리알 100개에 대하여

홍 차 621g
석 회 2,041g
소 금 2,041g
나무재 36.367l

예2. 오리알 100개에 대하여

탄산소다 142g
플테인 재 709g
소금 113g
생석회 1,134g
물 5,670g

로 된다.

상기 각종 재료를 충분히 혼합하고 신선란의 표면에 2~3푼의 두께로 균등하게 바르고 그 위에 왕겨를 산포하고 외면도 왕겨로 싸서 알이 서로 접촉하지 않도록 한다. 이것을 단지에 100개씩 채우고 그 뚜껑을 유지(油紙)로 꼭 싸서 3~6개월이 경과하며 발효가 끝나고 소금 및 기타 재료는 알속에 침투하여 난백 및 난황은 응고하여 똑같은 상태로 되고 그 색은 철흑색을 나타낸다.

피단의 제조중 난백 수분의 일부는 난황으로 이동하고 일부분은 증발하여 회분 및 염기도는 증가한다.

난백의 단백질은 알칼리와 화합하여 아교와 같이 응고하며 가열하면 용해한다. 피단은 수분이 51.84%, 단백질 12.74%, 지방 25.03%, 가용무질소물 0.07%, 회분 10.32%로 된다.

오리알의 단백질은 피단 제조중에 변화하여 가열에 의한 응고성이 없어지고 소화하기 쉽게 되며 암모니아 함량이 많으나 휘발하고 약간 남으나 이것은 오히려 미각을 자극하고 소화액을 분비하며 풍미를 증진한다. 비타민 A 및 D가 풍부한 자양식품으로 그 절단면은 농담 색체가 윤상으로 모양을 나타내서 더욱 아름답다.

나. 함단(鹹蛋)

중국 각지에서 널리 제조되고 있으며 피단에 못지 않게 중요한 알 가공품이다.

상해 등지에서 행하고 있는 예에 따르면 황토에 다량의 소금을 섞어서 온탕 또는 홍차를 첨가하여 반죽하고 이것을 독속에 계란을 파묻으면서 담구는 것으로 약 20일 후에는 소금이 충분히 침투하여 먹을 수 있게 된다.

재료로는 계란 100개에 대하여 식염 1,125g, 황주(黃酒)1,125cc, 재 3l, 홍차 200cc를 배합 사용한다.

다. 염지란(鹽漬卵)

소금을 물에 포화상태로 용해시키고 한번 끓여서 채로 받아 냉각시키고 계란을 통속에 넣고 소금물을 부어 떠오르지 않도록 뚜껑을 하여 약 1개월이 경과하면 염지되어 식염수 속에 침전한다. 다음에 알을 캐트러서 채로 받으면 난백만 밀으므로 여과되고 난황은 분리된다. 이 난황을 한때 수집하여 충분히 휘저어서 음식용 조미하는데 사용한다.

라. 조단(糟蛋)

이것은 식초에 식염을 첨가하여 단지속에 넣고 이액속에 계란을 담구는 것으로 알 겹질이 연하게 되면서 다시 술찌꺼기에 초를 쳐서 그 속에 5~6개월 경과하면 그 맛이 단백하게 되어 고급요리로 사용된다.

마. 훈제란(燻製卵)

식염수에 향신료를 첨가하고 계란을 염지하고 전 다음에 훈연하면 일종의 풍미가 있는 식품이 된다.

염지액은 계란 10개에 대하여 소금 200g, 물 1l 속에 담구고 조미액으로 물 1l, 알콜 50g, 설탕 30g, 후추 2g, 생강가루 4g을 혼합하여 그 속에 담구고 한번 끓인 다음에 24~48시간 냉각하고 매 바구니에 담아서 약 30°C에서 4일간 훈연을 실시한다.

마요네즈(Mayonase)

난황을 충분히 휘저어서 평겼으로 여과시키고 설탕, 소금, 향신료등을 첨가하여 혼합하고 다시 참기름, 땅콩기름등을 난황의 4~5배를 취하여 이것을 소량씩 적가(滴加)하면서 강하게 교반시켜 충분히 유화시킨다.

그 배합예를 들면 난황 100에 대하여 설탕 8.5, 소금 8.5, 향신료(후추, 계자, 미원) 8.0, 식용기름 500 식초 50을 잘 유화(乳)시켜 병조립하였다가 조미료로 이용한다. □■

