

● 양계산물의 품질향상

계란의 상품화

생산자와 가공처리업자를 중심으로



변 동 화

서울계란가공(주) 영업부장

1. 머 리 말

우리나라의 양계산업은 국민경제의 성장 발전과 더불어 그 수요가 크게 증가하여 왔으며, 계란의 소비도 국민소득 수준에 비례하여 왔다.

미국, 일본, 서독, 영국 등 선진국에서는 1970년대에 들어서면서부터 계란의 소비 성향이 둔화되었으나, 최근에는 계란의 그 영양 가치를 올바로 인식함에 따라 소비량이 다시 증가하고 있으며, 연간 국민 1인당 소비량도 300여개 이상 되지만 우리나라의 경우 1984년도 연간 계란생산량은 약 50억개로 국민 1인당 130여개로 추정하고 있다.

계란은 우유와 함께 인간에게 꼭 필요한 영양가를 가장 완벽하게 함유한 완전 식품중의 하나로 알려져 있다. 그러나 최근 15년간(1970년 기준) 국민 1인당 소비량을 볼때 우유는 1.4kg 수준에서 13배가 증가된 18kg 정도이나, 계란은 80개 수준에서 겨우 1.6배가 증가된 130여개에 머무

르고 있어, 우유가 식품산업의 눈부신 발전에 단단한 한몫을 하고 있는 것과는 달리 계란은 아직 상품적으로 다양화되지 못하여 타 축산물에 비하면 소비 성향이 저조함을 부인할 수 없다.

이와같은 시점에서 다소 늦은 감은 있지만 국내에서 최초로 계란 가공처리·전문업체인 “서울계란 가공 주식회사”(1984년 7월초 가동)와 “한국냉장 주식회사”에서 설치한 G.P 센타(1984년 10월 중순 가동)가 탄생됨으로써 1984년도 채란업계는 장기적인 안목으로 보아 축산업 분야에서도 가장 큰 수확을 얻었다고 생각된다.

한편 농가에서 생산된 계란이 현재와 같은 비능률적 유통질서와 비위생적인 계란 식품의 차원을 벗어나 선진국의 대열에 앞장설 수 있도록 생산자와 가공처리업자는 위생처리 및 품질개선 등으로 상품적 가치를 높여야 하고, 식품개선 등으로 상품적 가치를 높여야 하며, 식품산업의 한 분야로 발전할 수 있는 기회가 되도록 다같이 노력해야 할 것이다.

2. 위생처리

계란가공처리공장을 설립하기 위하여 자료조사차 1983년 6월~12월, 1984년 1월~5월 2차례에 걸쳐 전국(제주도 제외)을 상대로 양계장을 방문한 적이 있다. 그때 필자의 눈에는 각 농장마다 기술혁신으로 생산성을 높이는 한편 조직적인 관리로 생산비를 절감하려는 의욕을 실천에

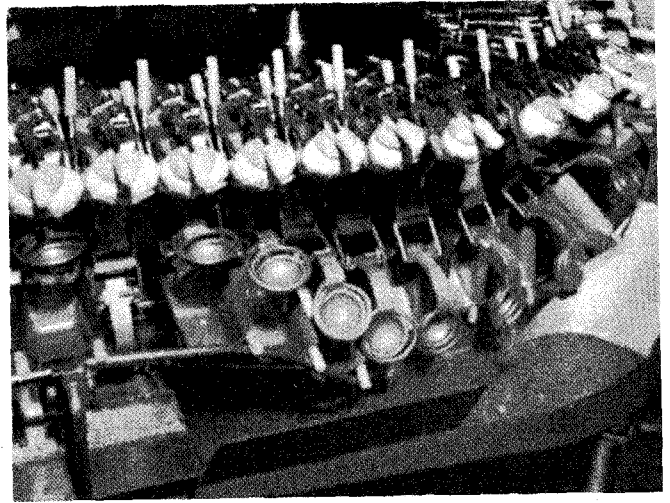
옳고 있는 것으로 보였다.

그런데 수익과 직결되는 최종상품인 계란보관(창고) 시설은 필수적으로 보유하고 있었으나 식품으로 직결되는 상품적 가치를 높이기 위한 보관시설은 극히 드물었다. 보관(창고) 시설의 대부분이 계사의 일부 또는 별도로 건축한 부러크벽에 스텐트 지붕이어서 습기, 온도, 환기, 청결 등 위생시설을 갖추지 못해 특히 여름과 겨울철에는 상당한 물량(수량)이 상품화되지 못하고 농장경영에 많은 손실을 주고 있었다.

계란은 식육보다도 더 많은 영양분을 갖고 국민식생활에 없어서는 안될 완전 단백질 식품임에 틀림없다. 그러나 농장에서 이러한 창고시설에 계란을 보관하거나 취급하게 되면 계란의 보존성이 불량하여 신선란이 갖는 기본적인 영양가는 감소되고 만다. 이 신선란은 애당초 무균상태이지만 취급을 잘못하게 되면 세균수가 상당히 증가되고 계란성분중의 단백질이 분해된다. 뿐만 아니라 지방이나 탄수화물도 동시에 분해되어 자연히 맛도 변하고 영양가치도 떨어지며, 심지어는 먹을수 없게까지 된다.

이와같이 위생적인 계란을 생산 공급하기 위해서는 첫째 산란장소 및 집란취급부터 위생처리 되어야 한다. 즉 산란장소의 불결, 외기온, 상대습도 등에 따라서 난내(卵內)의 균의 침입의 영향을 받게 되며, 집란 및 취급과정이 불결하면 난질의 변화는 미생물이 관여하지 않더라도 산란후 외기에 접촉되는 순간부터 시작되어 품질은 일반적으로 저하된다.

둘째, 앞에서도 말했듯이 계란보관(창고)시설 문제이다. 창고의 면적은 다소 여유가 있어야 하며 비록 부러크벽 및 스텐트지붕 건물이라 하더라도 온도의 급변화와 보온 등을 고려하여 보온재를 사용함으로써 계란의 적정온도인 12~13°C에 적합하도록 노력할 것이며, 통풍시설, 습기제거 등으로 사내습도 60~70%를 조절하여 곰팡이 및 각종 해충번식을 막아야 하겠다.



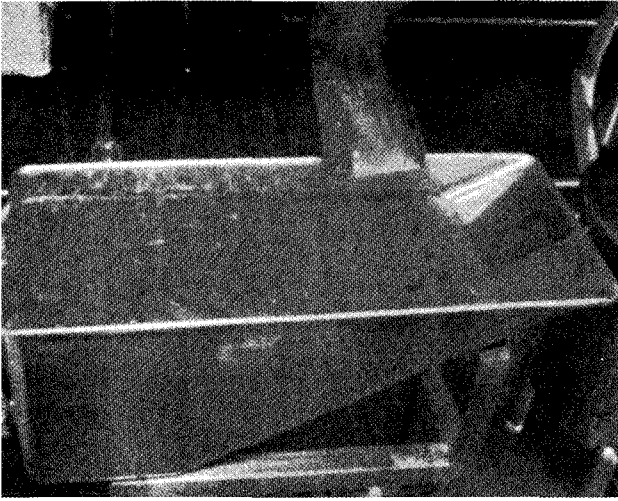
셋째, 난좌의 품질개선이 시급하다. 계란은 생산자로부터 소비자에게까지 운반되는 과정에서 7~8%의 파손율을 나타내 상품화되지 못한다고 한다. 현재 사용하고 있는 난좌는 난공(卵空)이 협소하여 파손율이 많고 취급이 불편하여 운반시 통풍이 되지 않아 계란의 품질저하 및 성분상에 많은 변화를 주고 있다.

넷째, 각종 기구 및 비품관리 문제이다. 계란보관 창고는 대부분의 바닥이 시멘트로 되어 있어 깔판 등을 사용하여 사방으로 통풍이 잘 되도록 할 것이며, 난좌는 사용불가능한 것을 소각시키고 이물질이 묻어있는 것은 제거해야 하며 선별기, 저울 등도 사용후 청소와 동시에 소독함이 마땅하다.

위와같은 여러가지 요인을 개선함으로써 계란의 상품적 가치를 높일수 있다.

추석전(9월초순) 계란값이 일시적으로 상승했을 때 정부에서 수입을 구체적으로 검토한 사실과, 특히 86년부터는 양계산물도 수입이 개방된다는 것을 생각할때 나만 살겠다는 생각은 버릴 때가 왔다. 또한 대체산업간의 경쟁도 날이 갈수록 심해지고 있어 축산물만의 경쟁뿐만이 아니고 수산물, 각종 가공식품 등이 범람함은 물론, 수입이 자유화됨으로써 외국 식품업체까지 국내에 진출하여 경쟁은 더욱 치열하게 될 것으로 보인다. 이제는 시야를 넓혀 국제

● 계란의 상품화



로 방지할 수 있도록 하여야 한다.

3. 품질개선

농수산부에 따르면 내년 7월부터 공산품처럼 농수산물에도 K. S 제도를 도입, K. S 마크가 붙은 식품을 소비자들이 안심하고 사먹을 수 있도록 하기 위해 농어촌개발공사 식품연구소에 전담반을 둔다고 한다. 이 제도는 '86, '88의 국제대회를 앞두고 적절한 조치라 생각한다.

우리나라는 아직 선진국과 같이 계란의 품질에 따른 등급제도가 실시되지 않고 있지만 이러한 제도를 도입함으로써 품질에 따라 적절한 대가를 받을 수 있게 되므로 생산이나 관리 등 소홀한 취급을 방지할 수 있을 뿐만 아니라 계란의 품질개선에도 크게 기여하리라 믿는다.

등급제의 필요성은 계란이 지니고 있는 상품적 가치에 따라 구분하여 판매되므로 크고 좋은 계란은 그만큼 높은 가격을 받도록 하고, 작고 품질이 나쁜 것은 낮은 가격을 받도록 하여 상거래를 공정하게 운영하는데 그 목적이 있다고 하겠다. 이러한 제도는 생산자와 소비자를 모두 보호하는 동시에 공정한 상거래를 유지하며, 생산자에게는 보다 좋은 품질의 계란을 생산하도록 유도하는 제도라고 보겠다.

그런데 현재 우리나라에서 유통되고 있는 중량별 분류는 문제점이 있다고 본다. 특란급 이상의 경우는 생산자가 손해를 보게 되어 품질개선 및 생산성을 높이는데 많은 지장을 초래

경쟁력을 길러야 할 때라고 생각된다.

계란은 살모넬라와 병원성포도상구균에 의한 식중독 원인이 될수 있기 때문에 계란가공처리업체나 G. P 센터에서는 할란(割卵)이나 검란전에 반드시 세척 및 살균을 하게 된다. (표 1) 이때 세척수의 온도는 계란의 온도보다 10~11℃ 높은 것이 가장 적당하며, 계란자체 온도보다 세척수의 온도가 낮으면 세척수에 함유되어 있는 미생물이 난각의 투과가 용이하여 계란내부로 침입하게 된다. 계란의 위생처리는 계란을 직접 취급하는 농장의 청결과 취급자의 위생상태 등에 세심한 주의를 기울이는 것이 보다 위생적인 계란을 생산하는 최선의 방법이며, 가공식품의 원료나 G. P의 위생란으로 사용되거나 이미 오염된 계란의 경우는 세척 및 살균하여 미생물에 의한 계란의 품질저하를 최대한으

표 1. 난각 및 난액의 살균효과

구 분	세균수	일반세균수		대장균군		살모넬라균	
		살균전	살균후	살균전	살균후	살균전	살균후
난 각		5.0×10^6	2×10^2	5.0×10^4	5.0×10	양 성	음 성
난 액		5.0×10^4	2.8×10^2	2.5×10^3	5~8	양 성	음 성

(주) 검사기준(축산법규)

세 균 수 : 10,000/g이하

대 장 균 군 : 10/g이하

살모넬라균 : 음성

하고 있다. 축산법규상 검사기준과 유통상의 분류범위가 일치하도록 생산자 및 학계, 그리고 정부차원에서 유통질서를 바로 잡아 주었으면 한다.

계란의 품질은 닭의 사양관리 및 생산자에서 소비자까지 이르는 동안 유통조건과 기간, 저장조건과 기간에 따라 큰 변화가 있을수 있다. 다시말해서 유통과정상의 계란에 대한 표준규격이나 취급규정이 없기 때문에 계란에 대한 품질의 검사도 받지 않고 단지 중량에 의해서만 분류되어 공급됨으로써 생산자로부터 소비자에게 가기까지는 많은 시간이 소요되며, 공급과정상 관리소홀로 품질개선의 저해 요소가 되고 있다. 뿐만아니라 우리나라에 주둔하고 있는 미 8군만 보더라도 1일 8만개 이상 소모하고 있으나 우리나라의 계란은 품질에 따른 등급이나 위생처리가 되지 않아 본국으로부터 수송하여 소비하고 있다고 한다.

4. 상품의 다양화

'86아시안게임 및 '88서울올림픽에 대비한 각종 식품개발 및 양계산물의 대중화와 외국관광객에 따른 소비패턴의 변화에 대처하기 위한 위

생적 계란 및 식품생산이 시급히 요구되고 있다.

계란은 위생처리를 요하는 식품중의 하나이며 표 2에서 보는 바와 같이 식육제품이나 우유에 못지 않게 용도가 다양하고 식품개발이나 품질향상을 위한 가장 중요한 요소이기도 하다. 앞으로 계란가공처리공장이나 G.P 센터에서 위

표 2. 난 제품의 용도

구 분	제 품 명	비 고
식 품 용	식빵, 비스킷, 쿠키, 케익, 도나스, 면류, 카스테라, 캔디, Pudding, Pie 난주, 난음료, 아이스크림, 마카로니, 마요네즈, 계란구이, 청징제, 자완, 오무라이스, 햄, 소세지, 수산면제품, 사라다, 난두부 등	〈난제품종류〉 1. 난액, 냉동액, 전란난백, 난황가당(염)전란, 가당(염)난황 2. 난분(Powder), 전란, 난백난황, 가당전란
	공업용	
의 약 화장품	라이소자임, 레시친, 세제, 샴푸, Pack 등	
기 타	사료, 비료, Ca 강화제	난 각 분



● 계란의 상품화

생적으로 가공처리된 난액(卵液), 난분(卵粉) 및 위생란(衛生卵)을 적극 사용함으로써 식품의 국제경쟁력은 물론 선진국을 압도할 수 있는 제품이 만들어져야 하겠다.

계란을 원료로 하는 가공업체별로 보면 제빵제과, 수산연제품, 식육가공, 마요네즈, 빙과류, 음료류 등 그 용도는 다양하다. 이와같이 계란상품이 다양화되고 상품적 가치가 인정되어 계란을 함유한 제품이 대량 판매될 때 양계산업도 더욱 성장 발전할 수 있다고 본다.

특히 각종 식품제조업체에서는 현재 위생적인 계란의 할란(주로 손으로 깨트림) 작업을 지양하고 위생처리된 난제품을 사용함으로써 다음과 같은 이점을 살릴수 있다. ① 계란공급 및 가격의 안정화 ② 용도에 따른 분리난액, 분리난분 사용 ③ 신선도 및 순도유지 ④ 알끈(캐라자), 난황액, 난각편(片) 등 불순물 제거 ⑤ 병원성세균 감소 및 음산화 ⑥ 생산수율 향상 및 원가절감 ⑦ 공장내의 악취방지 ⑧ 쥐, 파리 등 해충의 서식방지 ⑨ 제품의 품질향상 및 신제품 개발등이 용이하다.

5. 맺는 말

양계산업의 발전은 지금까지 생산분에 주력한 것 만큼 판매나 유통구조 및 품질개선에 주력해야만 가능한 것이며, 생산자들의 조직적인 판매활동과 소비촉진을 위해 과당경쟁의 풍토를 지양하고 계란가공 처리업체 및 G.P 센타와도 연관성있게 적극적인 활동이 절실이 요구된다고 보겠다.

영양학적으로 보면 계란이 고혈압에 좋다는 것은 바로 계란속에 함유된 여러가지 풍부한 영양소가 체내의 혈관과 장기에 작용하여 그 활동을 활발하게 정상화시켜 주기 때문이며, 특히 노른자는 현대의학에서 아직 밝혀내지 못한 미지의 부분 즉 생명의 원천이 되는 성분, 그리고 노화를 방지하거나 젊음을 회복시켜 주는 성분이 포함되어 있다는 사실을 산학 협동으로 적극 P.R해야 하겠다.



한편 '88서울 올림픽을 겨냥한 외국 식품업체들이 국내 시장진출의 움직임이 서서히 일기 시작했는데, 그들은 한결같이 '88올림픽 개최지라는 사실을 염두에 두고 오래전부터 우리시장을 과학적으로 조사 분석해 왔었다고 한다.

이상에서 볼때 양계산업이 안정적으로 성장 발전하기 위해서는 무엇보다도 수급과 공급이 안정되어야 함은 물론, 계란가공 처리공장 및 G.P 센타를 통한 계란의 직거래로 위생처리된 난액제품의 원활한 공급, 냉동액과 난분(卵粉) 제품의 장기저장, 세척 및 살균된 위생란의 등급별 포장 등이 시급히 실현되어야 하겠으며, 품질개선 및 상품의 다양화로 국제경쟁력을 기르는데 노력을 아끼지 말아야 하겠다.*