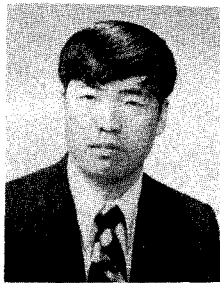


# 鷄產物 需給調節을 위한 備蓄 및 加工方案

## — 비축을 위한 시설, 방법 및 각종 제품 생산방안 —



이 유 방  
(한국과학기술연구소 축산가공 연구실장)

양계산업은 이제 유통개선과 소비촉진을 강조하고 있으며 계산물의 수급조절을 통하여 가격을 안정시키고 생산자와 소비자의 이익을 공히 보호하기 위하여 계산물의 비축과 가공이 국가 정책으로 요청되고 있는 바 이에 대한 개괄적인 방안을 제시해 보고자 한다.

러한 제제에 계란의 수급조절과 가격 안정을 도모하기 위한 신선란의 비축과 가공란의 생산은 양계업의 지속적 발전을 위해서, 소비자의 보호를 위해서 바람직한 일이라 하겠다.

### I. 계란의 비축 및 가공방안

계란 가격의 변동을 보면 매년 거의 일정하게 계절성을 띠고 있어 여름과 겨울에는 낮고 봄과 가을엔 높다. 특히 9~10월에 가격이 가장 낮은 12~1월에 비해 1.5~1.7배의 높은 가격을 보이고 있다. 또한 최근 제빵 및 제과업계의 상품판매량의 급증으로 많은 량의 계란이 가공식품에 사용되고 있어 현재의 유통체계하에서는 소비자에 대한 신선란의 공급과 가격의 균형을 더 심화할 우려가 있다. 이

### 1. 전체적인 개요

비축과 가공란의 생산을 고려한 계란의 유통체계를 개괄적으로 표시하면 그림 1과 같다.

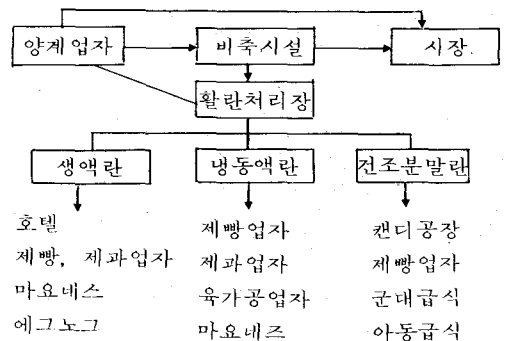


그림1. 비축및 가공란 생산을 통한 계란의 유통

## 2. 신선란의 비축

계란의 저장중에 일어나는 변화를 간단히 살펴보면 수분증발에 의한 난중감소, 탄산가스의 손실로 PH의 상승, 난백지수의 감소, 난황지수의 감소, 난백에서 난황으로의 수분의 이동으로 난황무게의 증가와 난황막의 약화, 난황지방의 난백으로의 이동, 난백난질의 구조변화 등을 들 수 있겠다. 이와 같은 계란 품질의 변화에 영향을 주는 요인으로 저장기간, 저장온도, 저장습도, 계란 취급관리의 네가지를 들 수 있겠는데 저장기간이 길수록, 저장온도가 높을수록, 저장습도가 낮을수록, 계란취급 및 수송방법이 조잡할수록 품질저하가 빠르게 된다.

### 1) 계란비축 전의 취급관리.

오랜 기간 품질의 큰 저하없이 비축을 위해서는 양계장에서 채란할 때 부터 비축장에 운송될 때 까지의 취급 관리가 매우 중요하다. 따라서 비축시설을 운영하는 업체는 대규모의 채란업자와 계약을 맺어 아래에 기술하는 바와 같은 가장 이상적인 방법으로 처리, 취급된 달걀을 구입하여 비축함이 좋다.

- (1) 1일 3~4회 채란
- (2) 오염된 달걀의 수세 및 완전건조.
- (3) 난각표면 처리-기름으로 피복
- (4) 채란 양계장에서의 냉장-10℃, 상대습도 70-80%
- (5) 조심스런 취급
- (6) 적절한 포장
- (7) 1주에 적어도 2회(가급적이면 3~5회) 비축장으로의 수송
- (8) 수송중 진동의 최소화.

위에 기술한 계란의 세척에 대해 좀 더 자세히 적어보면 근대식 세란기는 종전처럼 달걀을 물에 침적하는 것이 아니고 세

제와 소독제(염소화합물)가 든 물로 분무하면서 솔질(brushing)하여 오물을 제거하고 온수로 행구어 낸 다음 뜨거운 바람으로 완전 건조시키게 된다. 완전건조하지 않으면 곰팡이가 발생할 우려가 있으므로 주의해야 한다.

난각표면 처리방법으로 무색, 무미, 무취의 가벼운 광유(light mineral oil)로 스프레이하여 코팅하는 방법이 가장 보편적인 것인데 이는 계란의 수분증발과 탄산가스의 손실을 최소화하므로써 저장기간을 연장하기 위함이다. 최대의 처리효과를 얻기 위해서는 채란 후 가급적 빠른 시간내에 코팅을 하도록 해야 한다. 처리된 계란은 저장중 감량이 적고 상대습도의 고저에 따라 크게 영향받지 않으며 높은 내부 품질을 유지하게 된다. 油피막을 형성하는데 있어 기름에 침적하는 방법보다는 스프레이하는 방법을 쓰도록 할 것인데 침적하는 경우 난각이 완전히 밀봉되어 저장중 계란내부에서 발생하는 진부한 異臭가 외부로 방사되지 못하여 좋지 못한 냄새를 풍기게 되어 식용에 사용할 수 없게 된다.

### 2) 비축시설과 비축방법

#### (1) 비축시설

검란 및 등급실  
난좌와 격자선반(rack)의 저장실  
에미냉각실  
비축냉장실  
폐란처리실  
사무실과 품질관리실  
난중등급기, 검란기, 품질측정기계

#### (2) 비축방법

지정된 혹은 일반양계장으로 부터 수송되어온 계란은 검란과정을 거쳐, 오염된 것, 파열된 것, 불량한 품질의 것을 제거하고 중량에 따라 선별한다.

선별된 계란은 난좌에 둔부가 위로 가

도록 세운 다음 바퀴가 달린 격자선반(rack)의 각 층마다 난좌를 4중으로 쌓는다. 만재된 rack은 온도 2~3℃, 상대습도 75~80%로 유지된 예비냉각실에서 12~24시간 냉각한 다음에 -0.5℃~0℃ 상대습도 85%의 비축실에 옮겨 장기간 저장한다. 예비냉각의 이유는 너무 갑자기 저온으로 냉각하게 되면 계란표면에 물방울이 생성될 우려가 있기 때문인데 비축장에 들어오는 1일분의 계란을 일단 예비냉각실에서 냉각한 다음 비축냉각실에 넣음으로서 비축실의 온도변화나 습도변화를 최소화할 수 있는 장점도 있다.

위의 조건에서 냉장 저장시 저장기간은 원료란의 취급과 신선도에 따라 다소 차이는 있겠으나 약 3개월까지는 비축가능하고 만일 기름으로 난각 처리를 하였을 경우 5개월까지도 저장가능하다고 보겠다.

### (3) 비축시설면적

계란 100만개를 비축할 수 있는 면적을 대략 추산해 보면

|       |     |
|-------|-----|
| 예비냉각실 | 6평  |
| 비축냉각실 | 40평 |
| 계란등급실 | 4평  |
| 계     | 50평 |

이상의 기본시설 이외에 사무실, 일반 저장실, 폐기물처리실 등 부수시설도 고려되어야 할 것이다.

### 3) 비축시 주의사항

장기 비축시 고려할 사항은 계란의 냄새의 보존이다. 즉 기름, 개소린, 유기용매, 부패하는 채소류, 각종 과일류 등이 근처에 인접해 있을 때 나쁜 악취가 계란에 흡수되어 식용에 부적당할 우려가 있으므로 나쁜 냄새를 발생할 만한 소재를 제거하고 항상 청결을 유지해야 할 것이다.

비축된 계란을 시중에 판매하기 위해

출고하고자 할 때 이를 냉장실에서 직접 상온실로 꺼내면 난좌에 수분이 응결되어(sweating) 좋지 않으므로 일단 10℃의 준냉각실에 12~24시간 방치하였다가 시장에 방출하는 것이 이상적이라 보겠다.

## 3. 가공란의 제조

과일생산되는 계란을 활란하여 전란, 난백, 난황등의 액상란(liquid egg)를 만들고 이를 냉동 혹은 건조 처리하여 저장해 두고 식품제조업자 혹은 집단급식 단체에 공급하므로써 계란의 수요와 난가 조절에 기여할 수 있다.

### 1) 활란(egg breaking)

활란공장은 채란양계업자가 많은 곳에 가까이 위치하여 잉여분의 계란을 주로 이용하고 있으나 때로는 생산업자와 계약에 의해 생산된 계란을 이용하기도 한다. 활란용 계란은 가식할 수 있는 내부 품질의 것으로서 오염된 것, 부패되었거나 혈반이 있는 것, 또는 부화초기에 제거된 것등을 이용해서는 안된다. 세균의 오염도는 채란계의 사육방식(케이지 혹은 평사사육), 계란의 취급과 활란공장의 위생도에 따라 좌우된다. 케이지사육장에서 채란된 계란이 가장 낮은 세균수를 보이고 채란후 가급적 빠른 시일내에 활란하여야 한다.

활란공장의 대략적인 평면도를 보면 그림 2와 같다. 이 활란공장은 건조란 및 냉동란을 동시에 생산할 수 있도록 설계 되었는데 약 150명차리의 공장에서 하루 평균 8시간 가동에 20만~23만개를 처리할 수 있다.

근래에 제조판매되고 있는 현대식 활란기(egg breaking machine)는 효율적인 액상란 생산을 가능케 한 중요기계로서 원료란의 세척, 검란, 활란, 난황과 난백의

분리를 연속적으로 수행할 수 있도록 되어 있어 노동력을 크게 절감시켜 주고 있다.

생산된 액상란의 일부는 직접 큰 제과업자에게 수송될 수 있는데 신선란에 비해 취급 및 수송비가 크게 절감되고 있다. 활란 후 72시간 이내에 수요자에게 배달되어야 하며 냉장트럭이나 냉장탱크차를 이용하여 4℃의 온도를 유지하도록 해야 한다.

## 2) 냉동란

냉동란의 대부분은 다른 식품에의 원료로서 이용되고 있는데 액상란을 여러가지 크기와 형태의 용기(프라스틱봉지, 깡통, 상자)에 담아 급속냉동시킨 후 냉동비축실에 저장하게 된다. 냉동란 제조에 있어 액상란을 일단 살균시켜 냉동하는 것이 이상적이기는 하나 필수적인 것은 아니다. 미국의 경우에는 반드시 살균하도록 규정하고 있는데 살균조건은 60℃에서 3.5분으로 규정하고 있다. 영국의 경우에는 이보다 높은 64℃에서 2.5분을 규정하고 있다. 살균기구로서는 batch식, HTST 방식(plate heat exchanger 혹은 triple tube 사용), 혹은 UV나 화학약품에 의한 방법등이 있으며 HTST살균방식이 가장 널리 이용되고 있다. 난백은 열에 응고되기 쉬우므로 열처리시 안정제를 첨가할 필요가 있다.

냉동저장 중에 계란 본래의 기능적 특성에는 변화가 별로 없으나 조직적 변화(textural change)가 있게 되는데 냉동난황과 냉동전란의 경우 젤형성(gelation)이 일어나 정도가 증가되고 유동성을 잃게 된다. 이런 제품은 외관이 좋지 않을 뿐 아니라 다른 원료와 혼합하기 어렵게 된다. 이러한 젤형성은 소금이나 설탕을 첨가함으로써 쉽게 방지할 수 있다. 다만 차후의 식품제조상 소금이나 설탕이 든 냉

동란을 쓸 수 없을 경우에는 대신 클리세린, 인산염, 시럽 혹은 다른 당류를 첨가할 수 있다. 냉동난백의 경우에는 저장중 변화가 거의 없으며 다만 포장용기 가장 자리에 약간 점도가 증가되기도 하나 잘 혼합하면 원래의 상태로 환원되므로 문제가 되지 않는다.

일반적으로 적절히 처리 냉동된 액상란을 -18℃에서 저장시 4~6개월까지 품질의 큰 저하없이 보존 가능하고 세균수도 크게 감소된다. 그러나 세개의 균종은 살균 및 냉동에 관계없이 생존하게 되므로 냉동란을 해동하였을 때는 그 취급에 주의하여 바로 제품생산에 이용하도록 할 것이다.

## 3) 건조란

건조란의 제조는 그 동안 많은 연구개발에 힘입어 안정성이 높고 기능적 특성이 보존된 제품을 생산할 수 있게 되었다. 건조란의 장점은 냉장시설 없이 상온에서 저장하므로 저장비용이 적게 들고 수송비가 절감되며 사용하기 쉽고 많은 편의식품제조에 이용될 수 있는 점등이다. 이러한 이점이 있기는 하나 저장중 안정성을 높이기 위해 脫糖(desugarization)을 해야 하고 계란의 특성이 변성되지 않도록 적절한 건조방법을 써야하고 반드시 살균을 해야하는 등 냉동란 보다는 그 제조과정이 더 복잡한 단점이 있다. 미국의 경우 정부가 달걀가격의 안정을 위해 건조란을 사서 비축하여 두고 군대급식, 학교 아동급식, 극빈자에게의 배급등에 사용하고 있음을 볼 수 있다.

제품의 성질상 건조난백과 건조전란 및 난황제품으로 나누어 기술해 보고자 한다.

### (1) 건조난백

제조공정을 보면 계란→활란→난백분리→脫糖→균질화→Spray drying 혹은 Pan drying→가열 살균→냉각→포장→저장

건조란의 제조에 있어 脫糖을 해야하는 이유는 계란중 존재하는 포도당이 저장중 단백질, 세파린 등과 작용하여 화학반응을 일으켜 색깔이 검게 변하고 풍미가 크게 저하하며 기능적 특성이 떨어지기 때문이다. 난백의 탈당방법으로는 특정한 발효세균을 가하여 일정한 조건하에서 통제된 발효를 시킴으로서 이루어 진다. 난백은 건조전에 살균하는 것보다는 건조후에 열처리를 하므로써 살균하는 방법을 쓰고 있는데 이는 액상난백은 열에 응고되기 쉬운 반면에 일단 건조된 난백은 열에 강하기 때문이다. 건조방법은 **Spray drying**이나 **pan drying** 두 가지 다 사용할 수 있다. 적절히 처리, 건조된 분말 건조란은 거의 무제한 기간 저장 가능하고 기능적특성에도 큰 변화가 없으나 너무 높은 온도에서 건조하거나 저장하는 경우 변성되어 품질이 떨어질 가능성이 있으므로 유의해야 한다.

#### (2) 건조난황 및 건조전란

제조과정을 보면 계란→활란→전란 혹은 난황분리→교반, 여과→살균처리→脫糖→**Spray drying**→냉각→포장→저장.

탈당방법으로는 난백과는 달리 효소방법 혹은 효모발효에 의한 방법을 사용하고 있다.

살균은 건조전에 실시하고 **Spray-drying** 건조법을 주로 사용 한다. 적절히 탈당, 건조, 저장된 건조전란은 1년간 품질의 저하 없이 상온에서 저장가능하고 건조난황은 이 보다는 짧은 8 개월 까지 저장 가능하다.

#### 4) 가공란 제조를 위한 설비

활란, 냉동란, 건조란 생산을 모두 한 공장에서 할 수 있도록 함이 이상적이며 다음과 같은 설비가 필요하다.

- (1) 공장설계—그림 2참조
- (2) 공장면적—150평
- (3) 생산량—1 일 24만개의 계란처리

- (4) 활란기—2 대
- (5) 교반및 여과장치
- (6) 살균기
- (7) 저장탱크
- (8) **Blast freezer**
- (9) 비축 냉동실
- (10) **spray-dryer**
- (11) 발효탱크
- (12) 품질관리를 위한 각종 기기
- (13) 자동포장기
- (14) 기타

#### 4. 계란을 이용한 식품의 제조

- 1) 음료제품—에그노그
- 2) 마요네즈와 사라드 드레싱
- 3) 냉동된 편의식품—에그롤, 오무렐, 스크램블드에그, 팬케익

## II. 계육의 비축 및 가공방안

### 1. 도계 및 비축경로

그림 4에서 보는 바와 같이 도계된 닭은 수급정도에 따라 신선육으로 직접 판매되는 물량과 냉동 비축되는 물량을 적절히 조정하되 생산과잉일 때는 전량 냉동시킨다. 비축을 위한 계육은 일단 **heat shrinkable** 프라스틱 필름으로 진공포장하여 급속냉동기 (**blast freezer** 혹은 액체냉동법)로 냉동시킨 후 냉동비축실로 옮겨 저장한다. 저장된 냉동 계육은 필요에 따라 직접 **Cold chain channel**을 통해 판매하거나 아니면 일단 해동시켜 판매하거나 또는 육제품의 원료로 사용된다. 해동을 냉장실에서 하는 경우 해동실이 따로 필요하나 근래 보급되는 **microwave tempering machine**을 쓰는 경우 따로 해동시설이 필요 없게 된다. 특히 **microwave tempering** 방법은 육즙의 손실이 없어 감량이 적으

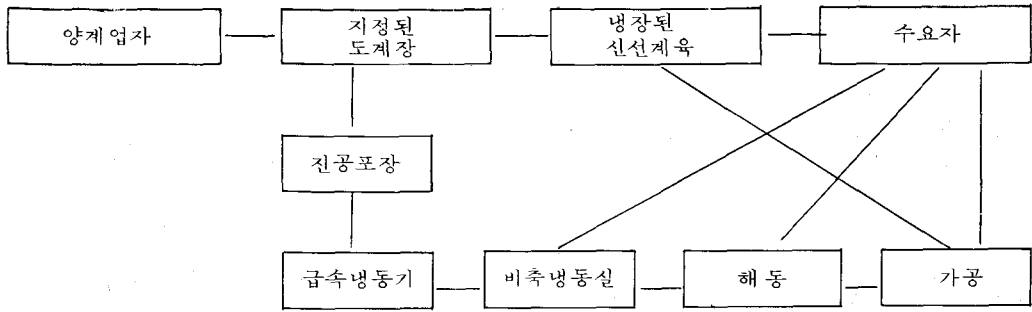


그림4. 계육의 유통체계

며 세균번식이 적은 장점을 가진다.

냉동비축기간은 저장온도에 따라 영향을 받는데  $-12^{\circ}\text{C}$ 에서 2개월,  $-18^{\circ}\text{C}$ 에서 4개월,  $-24^{\circ}\text{C}$ 에서 8개월,  $-30^{\circ}\text{C}$ 에서 10개월 까지 품질의 저하없이 저장가능하다. 일반적으로  $-80^{\circ}\text{C} \sim -20^{\circ}\text{C}$ 에서 4-6개월 비축저장하는 것이 가장 보편적이라 하겠다. 비축된 계육을 방출할때에는 항상 재고조사를 철저히 하여 오래된 것부터 먼저 꺼내어 해동 放出하도록 할 것이다.

## 2. 도계 및 비축시설

앞에서 기술한 바와 같이 냉동계육은 10개월 까지도 저장가능한데 이 저장기간 은 냉동온도 외에도 도계된 신선계육의 품질, 냉동속도, 포장지의 사용여부 등에 좌우되는데 특히 아무리 냉동 및 저장조건이 이상적이라도 도계처리가 제대로 되지 못한 계육은 저장중 변색 및 품질저하를 가져온다, 따라서 정부는 시설투자를 들여서라도 도계장과 비축장을 겸한 시설을 설치함이 보다 품질이 높은 계육을 소비자에게 공급할 수 있고 아울러 비축량의 조절도 훨씬 용하다고 보겠다. 즉 1일 3만수를 도계처리할 수 있는 도계장을 설치하여 육계가 과잉생산일 때는 도계되는 3만수를 완전히 냉동비축하고 생산이

약간 과잉일 때는 2만수는 비축하고 1만수는 신선육으로 판매하는 등 융통성있는 수급 조절을 기해야 할 것이다.

매일 도계되는 3만수를 완전히 냉동비축하는 경우 34일이면 약 100만수로서 1,000M/T이 된다. 1,000M/T을 냉동 비축하기 위해선 평당 202톤으로 계산할 때 약 300여평의 비축시설이 필요하게 된다. 비축에 앞서 계육을 급속냉동하기 위한 blast freezer를 따로 설치해야 하며 약 30평의 면적이 소요된다. 또한 3만수의 도계를 위한 도계장은 약 600평이 소요되는 바 이 모두를 합치면 약 1,000평의 시설이 필요하게 된다. 이 1,000평 속에는 실제 도계처리, 비축시설외에도 보조시설, 즉 포장실, 창고, 보일러실, 사무실, 수발대, 폐기물처리실, 식당등이 모두 포함된 것이다. 만일 장차 양계산업의 규모확대로 1일 6만수를 도계 비축해야 할 가능성을 고려하여 언제라도 현재의 도계장을 쉽게 염가로 확장할 수 있도록 설계해야 함도 중요하다. 소요건물 면적을 요약하면

|       |        |
|-------|--------|
| 도계 처리 | 600평   |
| 급속냉장실 | 30동    |
| 비축냉동실 | 300평   |
| 기 타   | 70평    |
| 계     | 1,000평 |

### 3. 도계 및 비축을 위한 장비와 기구

- 1) 架空 체인콘베어와 쉐클-탕저, 탈모용
- 2) 전격기 (electrical stunner)
- 3) 자동放血機-人力으로 대치가능
- 4) 탕저기-자동식 온도 조절 가능한 것
- 5) 탈모기-3대
- 6) 머리제거기-인력으로 대치 가능
- 7) 세조기(bird washer)
- 8) 자동식 다리 절단기-인력으로 대치 가능
- 9) 내장 적출은 架空체인 콘베어
- 10) 자동식 내장적출기-인력으로 대치가능
- 11) 근위수확기-인력으로 대치가능
- 12) 진공흡입기
- 13) 냉각기(Chiller)
- 14) 자동식 계량선별기(electronic sizer)
- 15) 포장기구
- 16) 폐기물 처리기구
- 17) 급속냉동실(blast freezer)
- 18) 비축냉장실(storage freezer)
- 19) 해동실 혹은 Microwave 해동기
- 20) 진공포장기
- 21) 급속 냉동을 위한 격자선반(rack)
- 22) 기타

### 4. 시설비용

토지가격과 건축비 및 소요장비에 따라 상당히 신축성이 있으므로 시설 비용을 추산하기란 매우 어렵다. 이의 구체적인 추정은 차후로 미루고 우선 대략적인 추산만 해 보면

- 1) 토지가격  $1,000 \times \text{평당단가 (서울근교 } 20,000) = 30,000,000$
  - 2) 건축비  $1,000\text{평} \times 200,000 = 200,000,000$
  - 3) 시설비, 장비비 150,000,000
  - 4) 기타 50,000,000
- 계 4억~5억원

### 5. 계육을 이용한 가공품 생산

현재로서는 앞에서 기술한 냉동비축이 급선무이겠으나 긴 안목으로 볼때 계육의 소비촉진, 수요공급의 조절, 비축된 냉동육의 이용을 위해서는 육제품의 가공이 수반되어야 할 것이다.

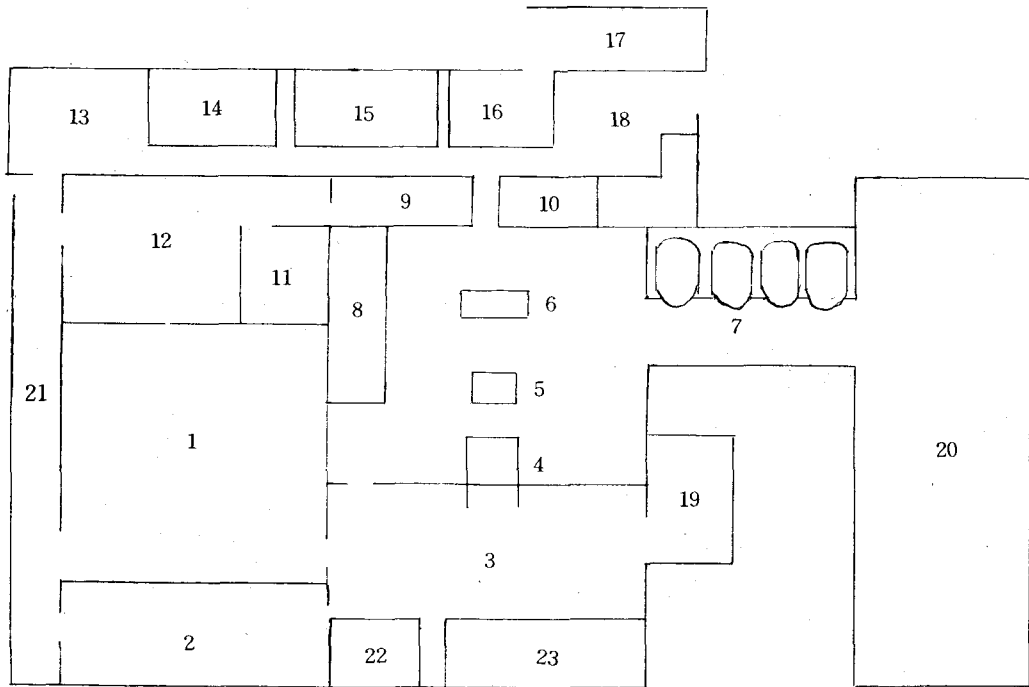
#### 1) 계육을 이용한 통조림제품

현재 국내에는 일부 수입 자유화에 의해 외국계 식품이 판매되고 있으며 이 중에는 계육을 이용한 스프종류와 유아식이 포함되어 있다. 일부 식품업체에서는 외국회사와의 기술제휴 혹은 국내 기술개발을 통하여 이들 식품을 생산하고자 하는 움직임을 보이고 있어 냉동비축된 산란계 노계를 이용할 수 있는 기틀이 마련되리라 예상된다. 계육을 이용한 통조림을 대별하면 계육이 원료의 50%를 차지하는식사용 혹은 요리용 통조림과 계육이 비교적 적고 육즙이 많은 스프종류로 나눌 수 있다. 우리나라 국민은 국을 좋아하는 관례로 국민의 기호에 맞는 스프생산은 전망이 밝다고 보겠다. 아울러 닭고기스프레드와 같은 제품을 만들어 크랙카에 발라 아동들에게 급식하므로써 국민영양에도 공헌할 수 있다.

이들 스프생산업자 혹은 통조림 생산업자에게 원료육의 공급을 위해서는 냉동된 산란계 노계 혹은 일부 육계를 해동, 가열한 후 고기, 육수, 지방을 분리시키고 이를 냉장 혹은 냉동시켜 공급하게 된다.

#### 2) 계육을 이용한 냉동편의식품(frozen prepared foods)의 생산

저온유통체계(cold chain system)가 점차 확대됨에 따라 슈퍼마켓에서 구입하여 간단히 가열하여 먹을 수 있는 편의식품의 보급이 예상되고 있다. 즉 닭고기로 만든 요리를 가벼운 알루미늄 트레이(Aluminum



- |            |            |             |             |
|------------|------------|-------------|-------------|
| 1. 신선란 저장실 | 7. 액상란저장탱크 | 13. 사무실     | 19. 난각수집실   |
| 2. 난좌저장실   | 8. 품질관리실   | 14. 식당      | 20. 건조란 처리실 |
| 3. 활란기     | 9. 냉동용기준비실 | 15. 변소      | 21. 수발대     |
| 5. 교반, 여과기 | 9. 냉동용기준비실 | 16. 보일러실    | 22. 식당      |
| 6. 살균기     | 10. 검사관실   | 17. 장비저장실   | 23. 변소      |
|            | 11. 급속냉동실  | 18. 부속기계정비실 |             |
|            | 12. 저장냉동실  |             |             |

그림2. 활란, 냉동란 건조란을 위한 공장의 평면도

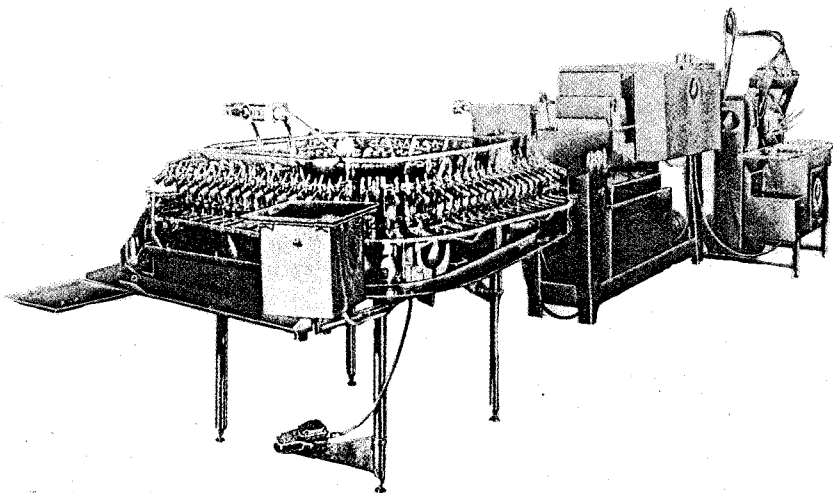


그림3. 현대식 활란기



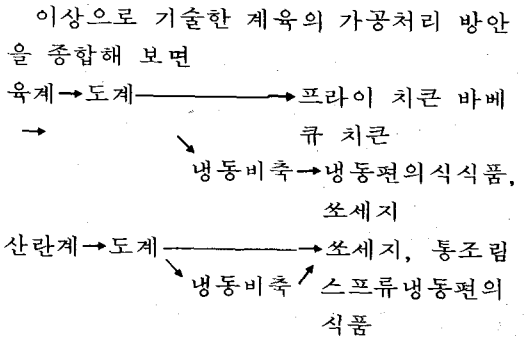
tray)에 담아 포일로 덮은 다음 급속냉동시켜 비축하여 놓고 냉동된 상태로 판매하는 것으로서 외국의 예를 보면 치큰파이, 치큰크로켓, 치큰스틱, 치큰알라킹, 치큰햄버거, 후라이치큰 등 외에도 각종 제품이 판매되고 있다.

### 3) 계육을 이용한 쏘세지제품

산란계 노계와 일부 저질의 육계를 이용하여 치큰 프랭크를 위시한 각종 쏘세지 제품을 생산하므로써 계육의 기호성을 높이고 연중 소비를 가능케 하므로써 계육소비의 계절성을 완화하여 수급조절에 기여하게 된다. 특히 근래에 많이 사용되고 있는 기계발골기(mechanical deboner)는 노임을 절감시키고 보다 염가로 쏘세지를 만들 수 있게 하고 있으며 또 Comitrol을 이용하여 재조직육(restructured meat)을 생산하므로써 규격이 일정하고 풍미를 조절할 수 있게 되었다. 계육제품은 소고기나 돼지고기로 만든 육제품에 비해 손색이 없어 일반 소비자는 거의 구별할 수 없을 정도이다. 우육가격이 비싼 우리나라의 여건하에선 산란계 노계를 이용하고 양질의 식물성단백질을 일부 이용한 육제품의 생산이 요구되고 있어 계육의 이용전망은 매우 밝다고 보겠으며 국가적으로 적극 장려되어야 하겠다.

### 4) 프라이 치큰과 치큰필레이

브로일러 육계의 이용방법으로 프라이 치큰과 치큰필레이의 생산은 누차 논의된 바 있으며 많은 자본 투자없이 쉽게 생산할 수 있고 기호성도 높다고 보겠다. 판매방법은 간이식당에서 직접 써비스하거나 야외 도시락용으로 또는 일단 냉동시켜 슈퍼마켓에서 판매하는 길이 있겠다.



## III. 결 론

계란과 계육의 수급조절과 가격안정을 위해서 이들의 비축방안과 각종 제품생산 방안을 고찰하여 보았다. 이는 가장 개괄적인 방안만을 제시한 것으로 그 경제성 분석과 소요경비의 자세한 것은 추후 검토되어야 할 것이다.

## 원색질병전서를 신청해 주신 분들께

원색질병전서의 구입을 신청해 주신 분들의 성원에 감사드립니다. 본회 편집부에서는 원색질병전서의 재판을 10월 말일내로 발간할 예정이오니 양지하시고 빠른 시일내에 1만원을 본회로 직접 송금해 주시거나 대체구좌 519272로 보내주시기 바랍니다.