

美國 브로일러産業과 系列化生産

朴 永 寅

한국사료곡물협회 한국지부장

미국 브로일러 산업은 지난 수십년동안 小規模 分散, 非能率의生産体制로 부터 大規模 集約 能率의 산업으로 변모 발전해 왔다. 그 결과로 이제는 전체생산의 99%가 여러 형태의 系列的 契約方式에 의하여 그리고 84%가 10개 州에서 집중 생산되고 있다. 이러한 생산체제의 변화는 生産費, 價格, 加工, 流通, 需要변화에 따른 각종 危險으로 부터 브로일러 산업을 保護하여, 能率的이며 安定的인 발전을 가능케 해주고 있다.

本稿는 2 회에 걸쳐 美國브로일러 産業의 現況과 그 發展動機를 만들어 준 系列化 生産 내용을 소개한다. (筆者註)

1. 概 要

미국의 브로일러 生産은 1934년 3,400 萬首에서 1976년에는 32億首로 늘어났다. 1人當 브로일러 消費역시 이 기간 동안에 0.2kg에서 18.4kg으로 증가하였다. 이러한 生産, 消費 양면의 확대는 새로운 生産加工技術과 마아키팅 技法의 개발, 系列化生産에 의한 能率향상 및 産業安定, 그리고 所得증가에 힘 입은 바가 크다.

1930년대 이래 브로일러 産業은 점차로 生産單位規模가 커짐과 동시에 일부 지역에서 集中生産하는 경향으로 흘러왔다. 즉 全美國에 걸쳐 分散생산하던 것이 東部 및 東南部 10個州에서 大規模로 集團생산하게 되었다.

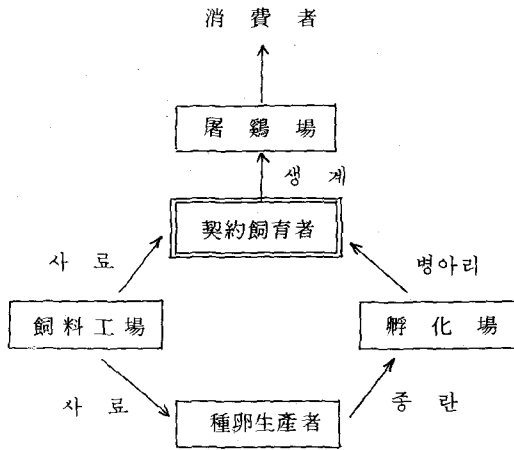
브로일러産業은 또한 광범한 縱的, 橫的 統合 또는 系列化(vertical and horizontal integration) 生産체제를 갖추어 왔다.

가장 대표적인 系列化(統合)單位는 孵化場, 飼料工場, 屠鷄場, 現地管理要員 150~300개의 契約飼育者로 구성 되어 있다. 다음 도표는 이 生産單位의 擔當別機能을 설명해 주고 있다.

모든 系列化單位가 물론 이와 꼭같지는 않지만 대부분 둘 또는 그 이상의 機能을 縱的으로 통합 수행하고 있다. 系列化主體會社는 어느 지역을 關장하는 것이 通례이나 때로는 여러 州를 기능별로 橫的 통합하여 經營能率을 높이는 경우도 있다
각종 生産技術-品種改良, 飼養改善 管

브로일러생산추세

系列化生産機能分擔



	首數 (백만수)	鶏肉生産量 (천톤)
1946	293	884
1956	1,344	4,270
1966	2,571	8,989
1967	2,592	9,183
1968	2,619	9,326
1969	2,789	10,048
1970	2,987	10,819
1971	2,945	10,818
1972	3,075	11,480
1973	3,009	11,220
1974	2,993	11,322
1975	2,933	11,034
1976	3,280	12,506

理改善-등의 향상은 브로일러 生体 1.6 kg 생산하는데 1950년에 12~14週 걸리던 것을 이제는 7~8週로 단축시켰으며 飼料 效率도 4:1에서 2.1:1로 개선했다. 生産과 流通費用역시 系列化, 規模의 經濟 生産 및 加工機術改善 등으로 많은 節約을 가져왔다. 현재도 새로운 機術이 계속 개발되고 있긴 하나, 지난 30년 동안에 이룩한 만큼의 成果를 금후에 기대하기는 어려울 것이다.

또, 브로일러 生産費는 앞으로도 鶏糞의 飼料化, 에너지節約施設, 育種, 防疫, 기타 管理 개선에 의하여 상당히 절감할 수 있을 것이다. 그러나 飼料, 에너지, 包裝, 勞賃 및 기타 生産資材費의 引上은 이를 相殺하는 결과를 가져올 것이다.

2. 生産

美國의 브로일러 生産은, 韓國의 현재 消費水準과 같았던 1946년 이래 지난 30년간 首數면에서 11배, 鶏肉生産 면에서 14배의 伸장을 가져왔다. 그러나 근래에 와서는 首數가 별로 늘어나지 않고 있다.

主要生産地域

지난 6년간 전체 브로일러 生産량의 84%는 東部 및 東南部の 9개州와 西部 1개州에서 生産되었다. 生産량별 主要州의 순위는 Arkansas, Georgia, Alabama, North Carolina, Mississippi, Maryland, Texas, Delaware, California, Virginia이다.

農家當 規模

1976년의 브로일러 生産農家數는 1959년의 4만 2,000에서 3만 3,000으로 줄었으나 首數는 14억에서 32억으로 늘었다.

브로일러生産규모

(단위: %)

	California	Mississippi	全國
30,000首이하	1.4	1.1	3.8
30,000~ 60,000	3.1	6.4	15.4
60,000 100,000	4.1	13.7	22.2
100,000首이상	91.4	78.8	58.6
계	100	100	100

그런고로 戶當 평균 首數는 1959년에 3만 3,600이던 것이 1974년에는 9만 6,900으로 증가하였다. 생산규모별 분포를 보면 表와 같다.

生 產 費

지난 20년 동안의 브로일러 생산 비는 그리 큰 변동이 없었다. 1960년대는 오히려 50년대 보다 떨어지는 경향이었고 1973년 이후에야 상당한 상승을 나타내었다. 農場價格도 생산비에 거의 비례하여 등락하였기 때문에 純利益은 매우 안정적이었다. kg당 生産費와 農場價格을 현재의 환율로 계산 비교해 보면 다음과 같다.

브로일러생산비 및 농장가격

(단위 : kg당, 원)

년 도	생 산 비	농장가격
1956	200	207
57	192	200
58	186	195
59	176	170
60	166	179
61	159	147
62	156	160
63	156	154
64	153	150
65	153	158
66	155	162
67	149	141
68	146	160
69	146	160
70	150	143
71	151	146
72	151	151
73	233	255
74	235	230
75	225	276
76	225	245

생산비가 이와같이 저렴할 수 있었던 것은 각종 生産 및 管理技術의 발달에 기인한 것이다. 예를 들면 3.5파운드 브로일러 生産期間이 25년 전의 12~14주에서 7~8주로 줄었고, 사료효율은 4:1이 2.1:1로, 폐사율은 10~20%이던 것이 3~5%로 감소한 때문이다.

主要 費目別생산비 構成內容은 아래와 같다.

주요비목별생산비

	%
사 료	73.0
병 아 리	14.3
사육자치불	10.0
연 료	1.2
위 생	0.2
기 타	1.3
계	100

契約飼育

브로일러 생산의 91%는 契約에 의하여 80%는 契約主體會社가 직접 생산하고 있다. 개별농가가 독자적으로 자기 책임하에 생산하는 것은 1% 미만이다.

계약사육에 대한 구체적인 내용은 다음 호에서 설명하기로 한다.

3. 加工處理

屠 鷄

미국의 모든 브로일러는 屠鷄場에서 위생처리되어 판매되고 있다. 브로일러 도계장 수는 1961년 288개에서 1976년에는 233개로 줄어 들었다. 그러나 이 기간 중에 도계된 브로일러는 270만톤에서 540만톤으로 오히려 증가하였다. 도계장당 평균처리 수량은 1976년에 2만 4,000톤이었고 전체 도계수량의 55%는 20개의 대 도계장에서 가공되었다.

미국 브로일러는 모두가 도계 또는 가공과정에서 정부의 檢査를 받아야 하는데 98% 정도가 연방정부검사를 받고 있다. 대부분의 도계장은 生鷄籠集, 屠鷄, 解体, 分割, 発送기능을 수행할 뿐 아니라 부화장과 사료공장을 갖고 사육농가를 통하여 契約生産도 하고 있다.

屠鷄品 形態

미국의 브로일러는 역사적으로 다음 네 가지 형태로 거래되어 왔다.

1. Live broilers : 농장에서 사육한 生鷄
2. New York dressed : 털만 뜯은 날 닭
3. Ready-to-Cook : 屠鷄과정을 거쳐 금방 요리할 수 있는 상태로 통째 또는 部位別로 잘라놓은 날 닭고기
4. Further-processed : 각종 加工원료로 쓰일수 있도록 준비된 날 닭고기

그러나 현재는 거의 100%가 위의 3, 4 형태, 즉 도계된 날 닭고기형태로 거래되고 있다.

Ready-to-cook 닭고기중 35%가량은 현재 屠鷄場에서 部位別로 分割되어 小賣商에게 전달된다. 이는 1962년의 15%에 비해 많은 증가를 나타내고 있다. 또 상당한 닭고기가 小賣商에서 分割되고 있어 아직도 58%는 통째로 거래된다.

屠鷄과정 거친 날 닭고기의 일부는 加工원료로 쓰여진다. 1962년에는 전체 屠鷄肉의 2%만이 加工原料로 사용되었으나 1976년에는 7%로 늘었다.

屠鷄場의 92%는 冷蔵된 상태에서, 나머지 8%는 冷凍肉으로 거래된다.

이 비율에는 1960년 이후 거의 변동이 없다.

處理費用

1955년 이래 도계 처리비용은 그리 오르지 않은 편이다. 인건비가 상승한 것은 사실이지만 機械化에 의하여 生産性이 크게 올라 이를 상쇄한 것이다.

Ready-to-cook broilers의 경우 加工諸費用의 70% 정도는 屠鷄費用이고 나머지는 蒐集 및 輸送費用이다. 앞서 生産난에서 설명한 바와 같이 브로일러 生産이 一部地域에만 집중된데 반하여 消費는 全國的이므로 그에 소요되는 수송비용이 꽤 많다.

Ready-to-cook 기준 가공비용의 구성비율은 다음과 같다.

가공처리비용

(kg당 원 : ready-to-cook)

년도	수집비용	도계비용	수송비용	합계
1955	5.7	26.9	4.8	37.4
1960	4.3	22.6	4.8	31.7
1965	4.3	20.6	4.8	29.7
1970	4.8	25.9	4.8	35.5
1971	4.8	27.4	4.8	37.0
1972	4.8	29.7	5.3	39.8
1973	5.7	32.2	5.3	43.2
1974	6.7	34.6	6.7	48.0
1975	6.7	36.0	6.7	49.4

屠鷄率 및 廢棄物

모든 브로일러는 衛生基準에 알맞은 屠鷄場에서 처리되기 때문에 철저한 檢査과정을 거쳐야만 판매가 허용된다. 검사는 生体和 屠体에 대해 각각 실시하게 된다. 각종 疾病과 食用으로 이용하는데 문제가 될만한 사항을 모두 점검한다.

지난 15년 동안의 검사 결과 약 3%가 폐기 처분되었으며 년 평균 屠鷄率 (生体에 대한 屠体合格品の 비율)은 72% 내외였다.

內腸, 털, 피와 같이 도계과정에서 생기는 거의 모든 内容物은 단백질 飼料로 가공 이용된다.

또한 公害방지를 위해 지출하는 비용도 전체 가공비용의 1.5% 정도이다.

4. 流通과 價格

流通經路

미국의 모든 브로일러는 주산지 도계장에서 위생처리되어 전국 소비자에게 전해진다. 유통 브로일러의 66%는 屠鷄場에서 직접 小賣商으로 전달되며 91%가 통째로 또는 분할된 날 닭고기로 소비되고 있다.

加工, 輸出되는 브로일러는 전체의 9%에 불과하다.

브로일러 流通經路별 流通比率을 그림으로 표시하면 위와 같다.

流通마아진과 價格

브로일러의 유통비용(도계비용 포함)은 비교적 높아 지난 7년간의 평균 소비자 가격중 유통비용이 차지한 비율은 49.1%였다. 이는 생산자수취비율 50.9%와 거의 비슷했다.

1970~76년 사이의 屠鷄肉 kg당 유통비용을 보면 다음과 같다.

유통비용중 가장 비중이 큰 것은 인건비이다. 도매단계에서는 65%, 소매 단계

도계육기준농장가격및유통마아진

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	70-76 평균
	원/kg							
농장가격	187	201	207	360	323	381	329	284
도매가격	322	334	348	494	445	520	480	420
소매가격	439	442	450	639	609	678	646	558
농 가	42.5	45.4	46.0	56.4	53.0	56.2	51.0	50.9
도매상(도계)	30.8	30.1	31.5	21.0	19.9	20.4	23.4	24.4
소매상	26.7	24.5	22.5	22.6	27.1	23.4	25.6	24.7
계	100	100	100	100	100	100	100	100

에서는 60% 정도를 점하고 있다. 또 가격의 연차별 계절별 가격차이는 그리 심하지 않다. 지난 10년 간의 연평균 농장 가격 상승율은 6% 연중 월별가격 진폭은 15% 내외였다.

品質 保全

도계된 날 닭고기는 장거리 수송뿐 아니라 유통과정중 상당기간의 보관이 필요한 경우가 많으므로 적절한 방법에 의하여 품질관리하고 있다.

닭고기는 무엇보다도 도계직후 4.4℃ 이하의 저온에 두어야만 각종 유해微生物의 발육을 방지할 수 있는 것이다.

근래에는 gamma線을 이용하는 품질보전 기술도 개발되고 있으나 아직도 전통적인 다음 네가지 방법이 가장 널리 이용되고 있다. 즉 유통 도계육 중 (1) 어름에 포장하는 것이 59%, (2) 저온 냉장이 24% (3) 저온 탄산가스 포장이 9% (4) 냉동이 8%를 차지하고 있다. 어름포장과 탄산가스 포장은 7~13일, 저온냉장은 7~21일 보관이 가능하고 냉동의 경우는 수개월을 넘는 장기보관을 할 수 있다.

5. 消費와 需要展望

미국의 브로일러 소비는 1950년대 이후 계속 늘어 현재는 전체 닭고기의 94% 가량 점하고 있다.

1인당 소비역시 그 사이에 5배 이상이나 늘었다.

다음 표는 브로일러의 소비추세를 보여 주고 있다.

브로일러소비추세 (1인당 kg)

년도	브로일러	기타닭고기	브로일러비율
1934	0.2	5.9	3.7
1940	0.9	5.5	14.2
1945	2.3	7.5	23.1
1950	3.9	5.4	42.2
1955	6.3	3.4	64.8
1960	10.5	2.1	83.2
1065	13.4	1.7	88.6
1970	16.7	1.6	91.1
1975	16.7	1.5	91.6
1976	18.4	1.3	93.3

미국의 브로일러 수요는 금후 계속 늘어날 전망이다. 국내 소비와 수출이 증가할 것으로 보이기 때문이다. 美農務省은 1985년의 1인당 브로일러 소비가 1975년보다 25% 증가한 21kg 수준일 것으로 예상하고 있다.

축산이라면 무엇이든
협조해 드립니다

삼승가축약품상사

취급종류

(1) 축산약품

- 소독제
- 예방약
- 치료제
- 기타약품 일절

(2) 축산기구

- 사료통, 물통
- 케이지
- 연속주사기
- 배합기
- 계란선별기
- 데비커
- 기타 기구 일절

(3) 축산물 시세속보

- 육계 { 하이브로
세미
- 노계 { 백색
유색

☎ (389) 9658

