

## 美國에 있어서의

# 養鷄產業의 現況과 未來

C. C 칼버트 博士

(美國農務省 農業總合試驗所)

미국의 대규모 複合農業經營과 마찬가지로 양계산업도 과거 14~5년간에 많은 변천이 있었는데 이는 앞으로 10여년성도는 계속될 것으로 생각된다

미국에서 큰 변천을 가져온 양계산업은 현재 어디까지 와있으며 어떠한 문제가 있고 그 장래는 어떻게 될 것인가에 대하여 검토하고 앞으로의 이들 양계 산업이 미치는 영향에 대하여 설명 하고자 한다.

### 〈부로일러〉

과거 30년간 미국의 닭고기 소비신장을 보면 다음과 같은데 이는 계란의 소비 감소를 보충하고도 남는 큰 소비 증가라 할 수 있다.

년 도 별	1 인당 년간 소비량	
	닭 고 기	계 란
1947~49	8.6kg	385 개
1957~59	12.7	356
1967~69	17.3	320
1976	19.7	276

과거 14년간 부로일러 생산량 및 수출량 1인당 소비량은 표1과 같이 증가일로에 있으며 수출량도 1963년 8만 5천 톤에 비해 1976년은 20만 5천 톤으로 증가하였으나 전체 생산량의 5% 정도이다.

表1 부로일러의 生産, 輸出 및

一人當 年間消費量

年	生産量	輸出	1人當年間消費量
	千톤	千톤	kg
1963	2,395	85	14.0
1964	2,474	93	14.2
1965	2,669	76	15.2
1966	2,926	76	16.2
1967	2,978	71	16.6
1968	3,024	74	16.7
1969	3,261	75	17.4
1970	3,494	83	18.4
1971	3,511	91	18.4
1972	3,703	94	19.1
1973	3,648	92	18.5
1974	3,694	107	18.7
1975	3,674	124	18.3
1976	4,118	205	19.7

Agriculture Statistics, 1977.

현재 미국의 부로일러 생산자가 당면하고 있는 가장 큰 문제는 각양증과 흉부의 수종으로 이것을 해결하기 위한 연구개발이 진행은 되고 있으나 아직 뚜렷한 성과를 기대할 수 있는 방법은 발견되지 못하고 있다

× ×

현재 시판되고 있는 부로일러에 있어서는 영양소 중에서도 특히 아미노산의 요구량이 증가하고 있는데 코넬대학등 연구기관의 연구조사에 의하면 앞으로 이런점등을 충분히 고려한 육종계획이 수립되어 최고의 수익을 올릴 수 있는 품종을 만들어야 될 것이다.

× ×

특히 번식효율은 부로일러의 가장 큰 개량문제로 미농무성도 종계의 취소성을 저하시키고 수정율, 부화율을 향상시키는 외에 종란의 생산수를 증가하는 연구개발에 힘쓰고 있다.

현재 부로일러 종계의 번식을 산란기간 체중 등을 보면 평균으로 산란기간은 10개월로 산란개수 130개 부화율 75% 체중 3.2kg정도로 상당히 대형이기 때문에 이를 산란기간은 10개월에서 12개월로 산란개수는 130개를 143개로 부화율은 75%에서 85%로 체중은 3.2kg처럼 대형은 효율이 좋지 않으므로 2.5kg 정도로 개량하려고 하고 있다.

이 개량목표가 실현되어 종란수가 대폭 증가되고 체중을 2.5kg정도까지 줄일 수 있게 되면 사료가 대폭적으로 절약 될 것이다

질병 대책도 계속 연구노력하고 있으며 현재 종계장 및 부화장에서 가장 문제가 되고 있는 것은 마이코플라스마 시노비에와 갈리셉티킴이며, 이의 해결은 과거 추백리 및 티브스 퇴치에 성공한 것과 같이 퇴치 되리라고 생각한다.

현재 미국 농무성의 전국가금개량 계획에 의하면 금년의 육용종계 수가 전년에

비하여 5.6% 증가한 2,310만수로 이 중 2,621군을 랜덤으로 선발 검사한 결과 추백리 및 티브스 양성은 1개군도 없었다 이들 공시계의 약 10.5%는 원종계였다 또 860만수의 종계가(공시계군 997군) CRD에 감염되어 있지 않다는 기록적인 숫자를 나타내고 있으며 이것은 전년도에 비하여 약 34.1%가 증가한 숫자이다 마이코플라스마 시노비에에 감염되지 않은 계군도 크게 증가하고 있다.

× ×

다음 사료첨가물에 대하여는 현재 미국 FDA(미국식품의약국)가 페니실린과 테트라싸이클린을 가축 및 양계에 저수준으로 계속적으로 사용하는 문제에 있어서 이를 금지할 예정으로 있다.

이에 대하여 업계의 의견은 찬반 양론으로 곧 FDA의 제안에 대한 공청회가 개최될 예정이지만 페니실린과 테트라싸이클린의 저수준 장기간 사용은 금지될 것으로 보여진다

이는 저수준 장기간 사용을 금지하는 것이지 특정 질병의 치료에 항균제를 사용하는 것까지는 금지하지 않는다고 하여 질병 치료에는 계속 사용하게 될 것이다 생산자들은 FDA의 금지 조치에 대하여 우려를 나타내는 사람이 많은데 바시트라신이나 버지니아마이신 등 아직 인체약으로 사용되지 않는 항균제가 있으므로 이들 항균제가 대체되지 않겠나 생각된다.

부로일러 생산자가 특히 우려하는 것은 현재 2대 1의 높은 사료효율이 이들 항균제사용 덕택이라고 생각하고 있으므로 이 항균제 사용이 금지될 경우 부로일러의 수익이 크게 떨어지지 않을까 하는 것이다. 부로일러 산업은 앞으로 20년동안 1인당 연간 27kg까지 소비량이 증가 하리라고 예상 되기 때문에 부로일러 업자의 이러한 걱정은 당연하다 하겠다

미국에서 발간되는 부로일러 인더스트리지 1월호에서 아바에카(Arbor, Acres)

의 창설자이며 회장인 헨리·사브리오스씨는 가까운 장래에 42일령에 1.8kg의 증체에 도달하고 특히 사료효율은 1.65~1.7 정도가 될 것이라고 전망하고 있다.

또 현재 미국에 있는 9,300개 농장에 의해 전미국 부로일러의 75%가 생산되고 있으며 앞으로 20년간 점점 대규모화 할 것이다.

현재 50개의 부로일러 처리업자가 전체의 90% 이상을 처리하고 있다.

미국 부로일러처리회사 상위 50개사

會社名	週當處理首數	처리장수
홀리웁스	450萬臼以上	
고올드키스트	450 "	8
발맛크인너스트리	380 "	10
렌폴트리	300 "	9
센트럴소에	275 "	5
파듀후드	275 "	5
다이송즈후드	275 "	8
컨트리쿠라이트후드	250 "	3
엔폴트리	200 "	6
코나그라	200 "	4
마살더빙	150 "	3
호스터웁스	150 "	1
코벳트엔터프라이즈	150 "	5
카그레즈	150 "	5
뱅크트후드	150 "	3
윌슨후드	125 "	4
쇼웰폴트리	100 "	1
카질	100 "	2
허드슨후드	100 "	2
샌더슨웁스	100 "	3
필델코프	100 "	2
MFC서비스	75 "	2
베이쇼아/쇼굿드	75 "	2
아운티어폴트리	75 "	2
맛가티·스테이트브라이드	75 "	2
콜덴롯드부로이라	75 "	2
엠펜하이코시아	60 "	3
필그림인너스트리	60 "	2
타운센즈	60 "	1
고올덴프라이드	60 "	2
마렐폴트리	50 "	1

B-C 로이알안더슨	50	"	1
H&H폴트리	50	"	1
헤리더웁스	50	"	1
아마후드	50	"	3
마작크	50	"	4
사우스이스턴폴트리	50	"	1
오브라이엔후드	50	"	2
피더슨웁스	50	"	2
게노스콧트폴트리	40	"	1
OK후드	40	"	1
힐쿠레스트후드	40	"	1
칸펠스프	40	"	1
그린에가스웁스	40	"	2
위바폴트리	40	"	1
스프링그벨웁스	40	"	1
해리슨폴트리	40	"	1
라무비웁스	40	"	1
리프만폴트리	30	"	2
잔키후드	30	"	2

위의 표에서 보는 바와같이 호리웁이나 골든·키스트회사 처럼 1개社가 週당450만수의 부로일러를 처리하고 있는 실정이다.

이상 본 바와 같이 부로일러 산업은 전망이 밝은 사업이라고 할 수 있으나 에너지 및 사료가격의 해마다 상승은 더욱 경영관리를 효율적으로 하고 닭의 능력을 개량하지 않으면 안되게 하고 있다.

### 〈채란〉

채란업도 부로일러와 마찬가지로 과거 30년간 구조나 기술상 큰 변화를 가져왔다.

1950년대 약 4억마리의 채란계에 의해서 생산되던 계란을 현재는 3억 마리의 채란계가 같은 수의 계란을 생산하고 있다.

따라서 계란 생산자수는 줄어 들지만 규모는 크게 확대되고 있다.

부로일러에 비하면 계란의 생산량은 과거 30년간 줄어들고 있어 부로일러와 대조적이지만 그 주요 원인은 계란 소비량의

감퇴에 큰 원인이 있다.

1963~1976년까지 14년간에 걸친 추세는 표2에서 보는바와 같이 계란의 총 생산량은 별로 변하지 않았지만 사양수수는 감소하고 있다.

表 2. 성계(雌) 首數, 계란생산량

年	성계(암) 수수	계란 생산량 (백만타스)	수출 (백만타스)	1인당 연간소비량 (個)
	(천수)			
1963	298,476	5,345	43	318
1964	301,136	5,435	32	318
1965	301,053	5,463	39	314
1966	303,832	5,517	43	313
1967	313,717	5,777	55	320
1968	309,824	5,680	46	316
1969	306,886	5,629	41	310
1970	312,922	5,910	45	311
1971	314,805	5,846	45	314
1972	307,307	5,785	56	308
1973	292,879	5,547	49	294
1974	286,652	5,494	57	288
1975	277,030	5,365	62	279
1976	275,473	5,404	65	276

과거 14년간 계란 타스당(1타스는 12개) 가격과 총 수입은 표3과 같으며 계란 가격은 76년에 58.4센트까지 상승하였지만 1971년과 72년은 대폭 하락 하였다. 이것은 과잉 생산에 의한 가격 폭락이었다

다음 미국의 산란계 사양수수 및 계란 생산량 추이를 다른 나라와 최근 3개년것을 비교하면 다음과 같다.

각국 산란계 사양수수 (단위: 百萬首)

년도	캐나다	멕시코	미국	소련	서구	동구	일본
74	36	33	297	450	379	238	129
75	34	34	286	455	373	218	146
76	31	35	281	450	372	198	148

위표에서 보면 캐나다와 미국이 감소 경향인 것이 비해 멕시코는 증가 소련은 보합상태 서구와 동구는 감소인데 그 중에서도 동구의 감소율이 크다.

일본은 이 3년간 1억 2천 9백만 수에서 1억 4천 6백만 首로 약 12%의 증가를 보였다. 각국별 계란 생산량은 다음과 같다.

각국 계란생산량 (단위: 백만개)

국가	캐나다	멕시코	미국	소련	서구	동구	일본
74	5,513	7,128	65,927	55,500	81,245	31,102	36,655
75	5,339	7,446	64,379	57,700	83,770	32,305	36,419
76	5,280	7,665	64,850	55,100	84,670	32,522	38,434

위의 표에서도 계란 생산량은 사양수수에 비하여 큰 변동은 없다.

캐나다는 약간 감퇴하였고 소련은 별로 변화가 없으며 서구와 동구는 증가 하였고 특히 서구의 증가가 현저 하였다. 일본의 계란 생산량은 비율로 보면 서구 여러나라에 필적하는 것으로 중공을 빼고 오스트레일리아를 포함한 아시아권 전체 생산량의 84%를 일본이 생산하는 것으로 되어있다.

1950년부터 1970년대 사이에 생산 및 유통 기술의 발전으로 값싸게 良質의 계란을

表 3 계란타스당 가격과 총생산액 추이

年	타스당가격 (센트)	총생산액 (백만달러)
1963	34.5	1,823
1964	33.8	1,836
1965	33.7	1,840
1966	39.1	2,156
1967	31.3	1,803
1968	34.0	1,930
1969	40.0	2,250
1970	39.1	2,223
1971	31.4	1,833
1972	30.9	1,799
1973	52.5	2,912
1974	53.3	2,935
1975	52.5	2,814
1976	58.4	3,151

생산하는 것이 가능 하여졌기 때문이다

미국의 산란계의 연간 생산 갯수는 1950년 174개에서 1976년에는 235개로 증가 하였으며 한 농가당 계란 생산량도 1950년에는 19,200개에서 1968년에는 163,200개로 되었다.

채란 업계에 있어서도 水平統合 垂直統合 또는 기타 複合적으로 多角經營 이라든가 처리설비 생산설비에 있어서도 복합화하여 수직 통합이 이루어지고 있는데 현재 전 미국의 거의 모든 지역에서 통합화가 진행 되고있다.

과거 20년간 특히 남부 서부의 여러州에 있어서 계란 생산이 크게 증가하는 경향이 보였다. 물론 사양관리, 기술향상, 계사의 개량, Cage사육, 사양관리의 기계화, 채란의 기계화에 따른 각종 합리화에 의하여 미국의 사양 형태 및 생산은 크게 변화, 향상을 가져 왔다.

현재 생산형태 중에서 90-95% 상당의 계란이 Cage사육에 의하여 생산되고 있다 따라서 앞으로는 환기, 조명이 충분히 완비된 高床式 계사로 옮겨간다고 생각 되지만 현재 이러한 환경 조건을 구비한 계사가 충분히 있으므로 계란의 생산량 및 산란갯수 등은 연간 일정하게 유지 될 것이다.

미국에서 현재 시행 되어지고 있는 채란양계에 관한 연구조사 등을 보면 부로일러와 마찬가지로 산란갱신(産卵更新)을 향상할 연구개발에 노력이 총 집중 되고 있다. 산란 갯수와 산란양은 상당히 높은 수준에 있으므로 산란 갯수의 증가도 중요하나 약 90%인 수정란의 부화율을 앞으로 10년간에 95%로 향상시키고 현재 12개월의 산란기간을 15개월까지 늘리는데 연구 개발의 목표를 두고 있다.

현재 산란 갯수 231 개 부화율 90% 산란기간 12개월 체중 1.9kg인데 당면 육종목

표는 산란갯수 253개 부화율 95% 산란기간 15개월 체중 1.6kg이다. 이렇게 되면 사료 효율은 크게 개선될 것이다

그러나 현재 이상으로 산란 갯수를 증가시키는 것은 육종 현실로 볼때 매우 어려운 것으로(230~250개가 한도라고 생각 된다) 생각되어 산란율을 높이는 것이 아니고 산란 기간을 연장하므로써 생산 갯수를 증가 시키는데 목표를 두고 있다

계란 생산자 또는 소매등 유통 단계에 있어서 난각의 품질이 경제적인 큰 영향을 미치는 요소이므로 철분등 영양소의 급여에 대한 연구와 강한 난각의 계란을 생산할수 있는 유전성을 높여가는 등에 개량의 목표를 두고 있다 이 방면의 연구개발의 성과는 상당히 느리지만 앞으로는 많은 발전이 있을 것으로 생각 된다.

## <기 타>

현 사료효율 수준으로는 1다스의 계란을 생산하기 위하여 1.8kg의 사료가 필요한 것으로 되어 있는데 가금 영양학의 연구 발전으로 사료 효율을 약 10%정도 개선하여 1다스의 계란 생산에 약 1.6kg의 사료가 소비되게 하자는 것이 현재의 목표이다

또 사람의 식량과 경합되지 않는 범위내에서 사료의 대체에 대한 연구 개발이 미농무성에서 진행되고 있는데 이것은 채란계용 사료에 이용되고 있는 대두박을 해바라기 粕으로 대체 하는것 등이다.

계분의 재이용 공해문제 및 채란계의 영양 요구량을 충족하는데 대하여는 큰 기대를 하지 않는 것이 현실이다.

코엘 대학에서는 SCP(미생물단백)를 닭똥에 혼합하여 이용하는 것이 상당히 앞으로 기대되고 있다.

× ×

현재 미국에 있어 가장 큰 문제로 되어

있는 것은 계란의 소비량이 크게 저하 하는 것으로 이에 대한 대책이 강구되고 있다. (과거 30년간 공업용 계란의 소비는 증가 하였다)

계란의 소비 저하는 콜레스테롤 문제 때문이라고 하지만, 미국 국민의 건강에 관계되는 소위 자연식품등 식생활의 변화가 가져온 결과라는 의견이 압도적으로 많다

계란은 전통적으로 아침 식사용 식품이어서 거의 모든 가정에서 아침에 가벼운 기분으로 소비되고 있는데 최근에는 곡류(穀類)의 인스턴트 식품과 같은 간편한 식품과 조리 시간의 단축에 따라 반조리 제품이 급증해온 일이 계란의 소비 저하의 큰 원인으로 생각된다.

이런 경향은 당분간 계속 되리라고 생각되지만 현재 TV나 라디오 광고에서 계란의 높은 영양가가 강조되고 있기 때문에 더 이상 소비의 저하는 없으리라고 생각된다.

× ×

질병 문제는 현재 주목할 만한 연구 노력이 행해지고 있는 분야이다

마이코 플라즈마균의 감염에 의한 MG, MS등은 항균제 및 전면적인 검사에 의해 현재는 거의 근절된 질병이지만 이의 질병 대책으로 연간 약 2억 5천만 \$가 소요되고 있다.

임파구성 백혈병은 병원 바이러스를 근절할 방법과 기술은 개발 되었지만 비용이 많이 들어 백혈병으로 인한 손실을 막는데 별로 쓸모가 없는 형편이다

과거 10년간은 마레크 병이 너무 강조된 결과 이에 대한 연구가 거듭되어 왔는데 바이러스 분석의 훌륭한 기술도 확립되었고 바이러스 세포 감염에 대한 유전적 항체 도 해명되고 기초적인 역학상의 치료방법등 모든 문제가 해결 되어가고 있다.

살모넬라는 양계산업에 큰 피해를 주고 있으며 조류의 살모넬라균은 경제적인 큰 피해를 주는 중요한 문제로 되고 있으며

어린닭의 살모넬라 감염에 기인한 폐사율은 현재 20%에 달한다.

초생추가 감염하면 쉽게 폐사하여 매년 이의 예방을 위하여 항균제를 주사하는 비용이 막대하다.

이에 감염되면 부화율도 나빠지며 특히 살모넬라 감염에 대하여는 소비자 층에서 걱정하고 있으며 이를 위해 여러가지 노력이 이루어지고 있다.

SPF 작출에 대한 연구 노력도 계속되고 있지만 현재의 기술로는 살모넬라균이 없는 계군을 상시 사양해 가는일은 불가능에 가깝다. 현 미국의 약 25%에 해당하는 州에서 SPF 닭 및 콤마살 병아리의 살모넬라균 감염에 대한 모니터 제도를 이용하지만 이 제도가 더 보급될 것 같지는 않다.

따라서 살모넬라 균이 없는 계군 작출을 전국적으로 5년동안 실시 하여 약 10년 동안에 살모넬라에 걸린 전 계란계중 80%가 살모넬라균이 없는 계군으로 만드는 것이 현재의 목표이다.

× ×

끝으로 미국에 있어 양계 산업의 장래는 어떻게 될 것인가에 대하여 개요를 설명하면, 부로일러 산업은 과거 30년간에 걸친 놀라운 발전에는 못 미치더라도 앞으로도 계속 크게 발전하리라 생각된다

또 사양형태도 계약사육을 중심으로 集中處理, 集中流通 기구를 중심으로 더욱 수직 통합이 이루어져 갈 것으로 생각된다

그러나 유통 형태에 있어서 앞으로는 더욱 部分肉의 유통, 세분화한 유통 형태로 나뉘어져 갈 것이 아닌가 생각된다.

이러한 것은 칠면조의 유통 형태에 있어 이미 현저하여 앞으로는 예를들면 미트파이(meat pie) 屋食用의 조리제품, 핫도그 기타 특수제품 이라고 할만한 상품으로 다양화가 이루어 지는 것이 아닌가 생각된다.

이 이외에 앞으로 발전되리라 생각되는

것으로 부로이러를 상자안에서 길러 이를 출하하는 부로일러 생산의 컨테이너 化로 이것도 앞으로는 가능하게 되리라고 생각된다.

그러나 현재는 각약증 가슴의 물집등 문제가 해결되고 있지 않아 이러한 새로운 사양형태 발전의 저해 요인이 되고있다.

× ×

채란 산업은 부로일러 산업처럼 장래성이 밝은 전망은 없지만 이 산업이 위기에 봉착하는 일은 없으리라고 생각된다

특히 계란의 소비 감소가 극히 완만하게 진행하면 계란 생산도 안정되어 미국 농업 생산의 일부로 역시 발전할 분야로 생각된다

부로일러 산업의 장래는 더욱 더 사육농가 수는 줄고 사육 규모가 확대되어 갈것이다.

한편 채란업은 사양농가 호수는 감소하겠지만 앞으로 사양수수의 동향은 부로일러 처럼 백만수 이상의 채란 농가는 늘어나지 않을 것이다.

## 정확한 판단은 빠를수록 좋습니다

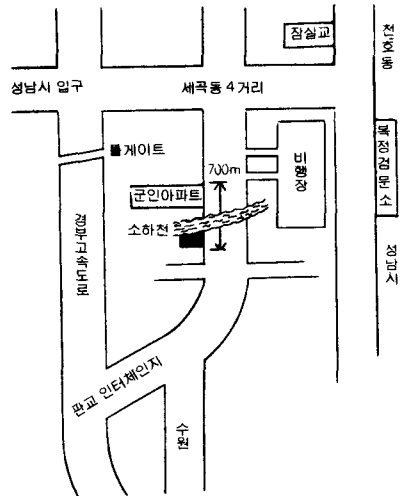
이제부터는 위생적이고 경제적인 종이난  
작로 수익의 극대화를 꾀하십시오.

### 자동 건조실 설치

- 250℃로 단 10분내에 건조되므로 완전 살균작용
- 날씨가 궂은 겨울철일지라도 완전한 품질 보장

### 자동 생산기 성공

- 규격 난좌생산으로 파란이 절대 없습니다.
- 1시간당 2,400매, 1일 20,000매 이상 생산가능



※ 유사품에 속지 마십시오.

## 한국성형제지공업사

경기도 성남시 고등동 98-1

전화 고등우체국 77번