

日本の 養鶏産業



(4)

농학박사 정 선 부

〈농촌진흥청 축산시험장〉
〈육종번식 연구관〉

9. 養鶏生産物 消費増大를 위한 宣傳

日本の 卵鶏 및 鶏肉의 消費量(國民 1人當)은 世界の 第4位에 속하고 있다.

日本人들이 養鶏生産物의 消費가 이렇게 世界的인 水準에 達하고 있는 것은 國土面의 이 좁아 소나 양을 기르기에 는 적당하지 못하고 좁은 면적에서 집약적으로 畜産物의 生産이 가능한 것이 바로 養鶏이기 때문에 養鶏業이 發展하게 되었고 따라서 養鶏生産物의 消費가 많아 졌다고 볼수 있으며 한편 일시에 급성장한 양계산업으로 인하여 養鶏生産物의 生産量이 增加하여 양계 산업이 불황에 다치게 되었고 이문제를 해결하기 위해서 養鶏生産物 消費増大를 위한 선전을 시작하게 되었다. 日本의 양계생산물 특히 계란은 일반 요리용과 가정용으로도 상당한 량이 소비되고 있으나 계란 두부생산에도 많이 소비되고 있다. 계란두부는 콩으로 많은 두부 보다는 많이 소비되고 있는 것같았다. 그러나 지금도 양계생산물의 소비증대를 위한 선전은 계속 되고 있다.

선전방법으로는 계란이 제일 좋다는 노래를 만들어 어린이들이 부르도록 하는 방법이 있으며 全日本 鶏卵消費促進協會와 畜産振興事業團이 주관이 되어 계란을 이용하여 가정에서 만들수 있는 "과자류만들기"라는 책자 발간함과 동시에 1년에 몇회씩 계란요리 강습

회를 개최하고 있으며 한편으로는 계란요리 법에 대한 책자를 발간하고 새로운 요리법을 개발하여 국민들에게 계란을 많이 먹도록 하고 있다.

10. 養鶏業에 對한 公害對策

最近 日本의 公害(公害)발생 對策에 대해서는 法律에 의해서 엄격히 다루어 지고 있으며 국민들 간에도 상당한 관심거리가 되고 있다. 축산업에 의한 公害발생건수를 보면 1970년도에는 약 5,000건의 축산공해가 발생하였으나 1972년도에는 무려 1만건이나 발생하고 있었다. 축산공해 1만건중 약 1/4인 2,500건이 양계에 의한 공해이고 2,500건의 양계공해중 84%가 악취(惡臭)에 의한 공해였다. 양계공해 해당 양계장의 약 25.7%가 앞으로 현장소에서 더이상 양계업을 경영할수 없다고 할 정도로 양계 산업이 공해 때문에 도시근교에서 점차 산간지대로 이동하고 있는 실정이었다.

현재 우리 나라에서는 도시근교에 소재하는 일부 축산업을 제외 하고는 축산공해(畜産公害)라는 말이 별로 실감이 나지 않을지 모르나 앞으로 새로 축산업을 시작할 사람들은 공해문제를 생각해야 할 것이다.

참고로 일본의 축산공해 발생상황을 보면 다음 표와 같다.

[표 16] 축산에 의한 환경오염 발생 상황
(1972년 일본의 성적)

구 분	수질오염	악취, 곤충 발생	기 타	계	
조사수 (건)	돼지	2628	1928	95	4671
	닭	335	2122	77	2543
	유우	786	1146	67	1999
	육우	516	465	12	993
	기타	—	28	7	35
	계	4265	5689	258	10,212
구성비 (%)	돼지	56.5	41.5	2.0	100.0(45.6)
	닭	13.2	83.8	3.0	100.0(24.8)
	유우	39.4	57.3	3.3	100.0(19.6)
	육우	51.9	40.9	1.2	100.0(9.7)
	기타	—	80.0	20.0	100.0(0.3)
	계	41.8	55.7	2.5	—(100.0)

() 안의 가축별 공해발생율임.

각 가축별 공해 유형을 보면 돼지와 육우는 수질오염에 대한 공해가 각각 56.5%와 51.9%로 되어 있는 반면 닭과 유우는 악취 및 곤충 발생의 공해가 각각 83.8%, 57.3%로 되어 있다.

가. 養鷄農家の 飼育規模別 鷄糞處理

원래 계분은 농작물의 거름으로 사용되어 왔으나 경영규모가 대형화 함에 따라 비료 대용으로 사용하는 것이 줄어들고 계분을 그대로 방치하든지 또는 적당한 장소에 버리게 됨에 따라 공해문제가 더욱 심각하게 되었다. 일본의 경우 산란계 3,000수 이상을 사육하는 농가에서는 계분의 판매율이 급격히 높아졌으며 생산비나 노동관리면에서 계분의 처리가 큰 문제로 되고 있었다.

[표 17] 닭 사육규모별 계분처리 현황

구 분	총 수	거름으로사용	판 매	정화(淨化)	계 기	
산란계	50-99수	38,140호	35,780호	1,960호	—호	400호
	100-449수	62,900	52,850	9,160	60	910
	500-999수	15,590	8,450	6,530	70	540
	1000-2999수	13,944	3,903	9,126	108	807
	3000-9999수	3,102	283	2,540	28	251
	10,000수이상	288	7	216	—	5
	계	134,000	101,300	29,530	260	2,910
부로일러	1-999수	416	294	122	—	—
	1000-2999수	1,136	754	378	—	—
	3000-4999수	1,038	640	398	—	—
	5000-9999수	1,076	638	306	—	132
	10,000-29,999수	1,121	330	607	—	185
	30,000-49,999수	102	—	37	—	65
	50,000수이상	60	—	60	—	—
	계	4,949	2,660	1,908	—	381

500수 이내의 체란계를 사육하는 양계가는 84% 정도의 계분을 거름으로 사용하는 한편 3000수 이상의 산란계를 사육하는 양계장에서는 계분을 거름으로 사용하는 비율이 9.1% 이하였다.

준을 보면 다음 표와 같다. 이 악취방지법은 1972년 5월 31일에 시행된법으로 비교적 최근에 시행된법이다.

한편 상기 규제물질의 규제 방법들 보면 다음 표와 같다.

나. 악취방지법(惡臭防止法)에 의한 악취 규제 기준

일본의 축산공해방지법에 의한 악취방지기

다. 계분의 처리 대책

계분의 처리 방법은 여러가지가 있으나 크게 나누어 자연건조법과 인공건조법이 있다.

[표 18]

약취물질별 냄새의 강도 (ppm)

규제물질	냄새의 강도				냄새의 구분		
	2.5	3.0	3.5				
암모니아	1	2	5	특유한 자극적인 냄새			
메틸부탄	0.002	0.004	0.01	썩은 동근과 냄새			
유화주	0.02	0.06	0.2	썩은 계란 냄새			
유화메틸	0.01	0.05	0.2	썩은 양배추 냄새			
트리메틸아민	0.005	0.02	0.07	썩은 고기 냄새			

[표 19]

규제 방법

물질명	규제 방법	소재지 경계선	배출구 연통의 높이		물에 의한 배출
			5m 이상	5m 이하	
암모니아	○	○	○	×	×
메틸부탄	○	○	×	×	×
유화수소	○	○	○	×	×
유화메틸	○	○	×	×	×
트리메틸아민	○	○	○	×	×

※ ○표는 배출 허용 ×표는 배출규제

자연건조법은 햇빛에 의한 건조, 바람에 의한 건조 및 퇴적건조(堆積乾燥)등이 있으며 인공건조법에는 송풍건조법과 화력건조법을 이용하고 있다.

여기에 소개드리고져 하는 계분처리법은 계분의 송풍건조법으로 단순히 계분의 건조효과 뿐만 아니라 계사내의 환기를 잘시켜 주는 효과도 있기 때문에 우리 나라에서도 여름철 더운 계절에는 이방법을 이용하면 산란계에서 산란율을 향상시키는데 많은 도움이 될것으로 생각 된다.

1) 구조

송풍건조기의 주요부분은 송풍기, 모타 송풍유도관으로 되어 있는데 송풍기는 600수용과 1,000수용 2가지가 있다.

송풍유도관은 직경이 20cm로서 33cm 마다 직경 4cm의 구멍을 뚫어 준다.

이 송풍관은 지상에서 25cm의 높이에 설치하며 송풍관에 뚫은 구멍은 케이지 아래 떨어진 계분을 향하도록 설치한다.

계분건조의 원리는 상대습도가 비교적 낮은 공기를 연속적으로 계분의 표면에 보내어 계

분중의 수분을 증발시켜 계분을 건조시키도록 되어 있다.

2) 송풍기의 성능과 속도

송풍기의 성능
600수용 회전수 2,240회/분, 송풍량 33m²/분
1,000수용 회전수 1,250회/분, 송풍량 60m²
분 송풍관내의 평균 풍속은 10m/초, 최고풍속은 13m/초, 최저 풍속은 7m/초이다.

3) 송풍에 의한 계분중의 수분 건조 효과

계분의 송풍건조시 일기와 계분내의 수분함량의 변화를 보면 다음 표와 같다.

[표 20] 일건와 송풍건조 일수에 따른 계분의 수분함량

일 기	송풍건조 일 수	계분중의 수분 함량	
		송풍건조시	대 조 구
장 마 칠	7일	71.2%	82.2%
맑 은 날	7	58.3	77.3
맑은날이 계속될때	7	50.2	82.0
"	10	58.3	86.3
보통 여름 일기	4	68.8	81.2

상기 표에서 7일간 송풍으로 계분의 수분함량을 50.2~58.3%로 건조 시키게되면 여름철 계사내의 연변문제가 해결될 것으로 생각된다.

한편 계분을 송풍건조시킬경우 4일간 연속적으로 송풍건조시킨후 계분을 삽이나 호를 이용하여 계분의 윗부분과 지상에 닿아 있는 부분을 잘 섞은후 다시 송풍건조시키는 작업을 4회 정도 계속하면 계분의 수분함량이 22.3%까지 건조 시킬 수 있다. 이렇게 하면 비록 장마철일 경우라도 계분의 수분함량을 30~40%까지 건조 시킬수 있으며 봄 가을철에서 이러한 방법을 이용하면 계분의 수분함량이 20% 정도로 건조되기 때문에 계사내에

계분을 건조시켜 가마나나 마대 같은 것으로 포장 하여 판매할수 있으므로 노력면에서나 또는 계사내의 환기 면에서나 상당히 좋은 방법이라고 생각 된다. 우리나라에서도 큰 양계장에서는 계분의 송풍건조 방법을 시도해 보는 것이 좋을것 같다.

4) 계분의 송풍건조시 비용

위에서 소개드린 계분의 송풍건조법은 노력면에서보나 계사의 환기면에서보나 상당히 좋은 방법으로 생각되나 이에 소요되는 비용이 많이 들 경우 실용성이 희박 할 것이다. 송풍건조시의 비용을 일본의 자료를 이용하여 산출해보고저 한다.

[표 21] 송풍건조에 의한 계분의 건조비용 (산란계 1,000수 기준)

구 분	비 목	금 액	산 출 근 거
소형 송풍기 2 개 사용시	전 기 료	42,836엔	0.3kw×24시간×8.15엔×365일×2대
	상 각 비	19,200	48,000엔×2대÷5년
	수 선 비	3,840	48,000엔×2대×4%
	자 본 자 이	5,760	48,000엔×2대×6%
	계 (년 간)	71,636	
	1 수 당	71.6	71,636엔÷1,000수
대형 송풍기 1 개 사용시	전 기 료	53,545엔	0.754kw×24시간×8.15엔×365일×1대
	상 각 비	7,600	88,000×1대÷년
	수 선 비	3,520	88,000×1대×4%
	자 본 이 자	5,280	88,000×1대×6%
	계 (년 간)	79,945	
	1 수 당	79.9	79,945÷1000수
	계 분 1kg 당	6.26	79,945÷1000수×35g×365일

계분 1kg당 건조비가 소형모타 2개를 사용할 경우는 건조계분 1kg당 계분건조 비용이 일화 5.61엔(8.98원)이 소요되고 대형모타 1개를 사용할 경우는 건조계분 1kg 당 계분건조비용은 일화 6.26엔(10원)으로 소형모타 2개를 이용하여 계분을 건조 시키는것이 계분 건조비용이 약간 절감 된다.

송풍건조법에 의한 계분의 건조비용은 일광 건조나 발효건조시 보다는 건조 비용이 다소 높으나 노동력이 절약되고 계사내의 환기가 잘됨으로 인해서 산란율이 약간 향상된다는

점을 고려할 때 송풍건조법이 가장 좋은 계분 건조법인것으로 생각 된다.

11. 結 論

지금까지 4회에 걸쳐 일본의 양계산업에 대한 단편적인 소개를 드렸으나 이것이 독자 여러분의 양계 경영에 조금이라도 도움이 되었는지 의문이다.

우리나라와 일본의 양계산업을 비교함에 있어 첫째 우리나라의 계란 및 계육가격이 일본

의 가격보다 약 50% 정도 싸다는 점이다. 이것은 일본에서 축산공해로인해 양계생산물의 일부를 외국에서 구입하려고 할 경우 우리나라에서 수출할 경우 우리나라의 양계산업이 양적으로 상당히 발전할수 있을 것으로 생각된다.

둘째 우리나라의 양계생산물의 유통과정이 확립되어 있지 않아 양계생산물의 수요공급에 무리가 있고 유통 마진이 많아 생산자의 수익을 중간상인에게 많이 빼앗기고 있는데 이것을 시정하기 위해서 우리나라도 양계협동조합을 조직 운영하였으면 한다. 우리나라에서 양계협동조합을 조직하려면 현 단계에서는 대한양계협회가 그 산파역을 맡아 각지역별 협동조합을 조직하고 이들 지역협동조합을 모아 전국 양계협동조합을 조직운영하여 양계생산물의 수요량추정과 기획생산 체재를 확립하여 양계가 안심하고 양계업을 경영할수 있도록하여야 하겠다. 현재 우리나라의 경제발전수준으로 보아 양계협동조합이 꼭 필요하다고 하겠다.

셋째 축산공해와 관련된 양계공해의 사전 규제이다.

요지음 도시부근의 양계장에서는 주위 주민들로부터 계분에 의한 공해 때문에 약간 문제점이 있는것 같다. 일본과 같이 양계산업에 의한 공해문제가 사회문제로 대두 되기전에 양계업계에서는 계분의 건조처리 문제를 염두에 두고 공해방지에 대한 여러가지 조치를 취하여 밝고 깨끗한 축산을 경영할수 있도록 해야 하겠다. (끝)

경영일지 판매

여러분의 양계경영에 도움을 줄 경영일지를 판매하오니 애독자여러분의 많은 이용을 바랍니다.

경영일지를 구독하시려는 분은
서울시 중구 양동 44-48 우편번호 100
대한양계협회로 연락바랍니다.

전화 22-3571-2. 6917

대체구좌 519272번



◎호흡기병(CRD)特效약
◎빠다리병(포도상구균증)特效약
이원진에발매중

청랑리가축약품

◎지방주문환영

서울·동대문구전농 2동597의32

(한국육계회 연락처) TEL. 96-8780

