덴마크의 육계증체 및 처리분석

전 길 상
<덴마크왕립농대>

필자는 1963년도에 귀국한 후 축산에 금일까지 종사하고 있다가 덴마크의 외무성(DANIDA) 초청으로 한정협회(韓丁協會)를 통하여 9년만에 이곳에서 연구를 할 수 있는 기회를 얻게되었다

이곳에 와서 옛모교의 방문과 아울러 교수들과의 상면은 감개무량하였으며 그간 덴마크의 농축분야의 발전사항에 대하여 서로의 의견을 나누는 가운데 나의 연구분야에는 많은 참고가 되었다.

9년만에 왔지만 한마디로 말해서 농촌이나 도시나 크게 변화된 모습은 발견할 수가 없었다. 다만 농촌에 공장수가 늘어났다는 점. 또한 주택이 늘어났다는 것이 다소의 변화라고 할까 즉 외형적인 모습은 변화가 없었으나 실은 내적변화모습은 대단한 것이다.

즉 필자가 본 한계내에서 덴마크의 부로일러 증체량 및 사양관리, 육계처리공정, 또한 다양적인 제품생산, 이에 따른 실험연구방법 및 조리법과 각제품의 검식방법(檢食方法)등의 변화상은 대단하고 각종의 컴퓨터(Computer)로 산출계산방법도 더욱 구체화되고 다양적이었다.

외형적인 큰 변화는 크지 않으나 내적변화는 이렇듯 조용한 가운데서 꾸준한 발전을 거듭하고 있다는 것을 재삼 느끼었다. 필자는 이와같은 발전이 부러웠고 하루 속히 발전하여 축산물 수출경쟁에서 앞서야 되겠다는 마음 간절하여졌다.

1. 덴마크의 육계증체 비교

우리나라에서 부로일러 종계도입은 7~8년 전으로 아는바 이미 이때 정말에서는 63일 사육으로 생체중량 1,282g, 사료효율 2.49이었다.

그런데 현재 우리나라의 일반적 부로일러증체는 58일간 1,320g이 보통이며 63일간 사육으로서는 1,400~1,600g으로 본다. 다음은 통계표에서 비교코자 한다.

표 1. 육계 후대능력 검정실험(1958~1971)

년도	사육주령	검정구룹	중량		사료효율
			생체중량	도체중량	
			g	g	
1958	11	282	1,232	—	2.86
1959	10	388	1,250	—	2.49
1960	9	402	1,169	—	2.68
1961	9	451	1,282	—	2.49
1962	9	580	1,315	—	2.49
1963	8	711	1,177	—	2.36
1964	8	524	1,252	—	2.35
1965	8	685	1,331	—	2.38
1966	8	851	1,357	—	2.39
1967	6	1,133	916	—	2.23
1968	6	963	1,079	—	2.08
1969	6	463	1,079	731	2.18
1970	6	510	1,206	823	2.13
1971	6	517	1,323	914	2.08

※검정그룹…하나의 그룹은 41수단위
도체중량…방혈량, 탈모, 족(足), 가식 불가식 내장 및 머리 제의 후 Spin-chiller에 통과하지 않은 중량

표 2. 일반적부로일러생산자룡계(1970~1971)

년 도	1970~1971	1969~1970	1968~1969	1967~1968	1966~1967
검정수수	462	333	271	215	191
일령(일)	52	53	54	55	56
도체중량(g)	1,180	1,181	1,143	1,131	1,091
폐사율(%)	4.7	4.8	5.6	4.3	4.9
육질 X (%)	96.0	95.4	93.8	91.9	91.1
육질 I (%)					
등급 II (%)	3.3	4.0	5.4	7.0	7.6
등급 불합격 (%)	0.7	0.6	0.8	1.1	1.3
사료효율	2.73	2.75	2.83	2.81	2.86
m²에서 년간사육수수(수)	99	99	90	85	87
m²에서 년간 순이익금(kr)	33.66	39.60	30.60	26.35	20.88
m²에서 년간평균수당이익(kr)	0.34	0.40	0.34	0.31	0.24

※ 검정수수에서 천단위이하는 생략하였음.
※ 도체중량은 방혈, 우모 및 족(足)을 제외한 것임.
※ 1$: 6.8kr의 비율

이상의 통계표와 같이 1971년도에 육계 후대검정능력실적에서는 42일간의 증체는 생체중당 1,323g, 도체체중 914g, 사료효율 2.08로 나타났다. 근간에는 일반사육자중에서 42일간에 1,180~1,220g의 증체로 사육을 하고 있다.(1972. 3.14 왕립농대 실험연구소 육계처리가공장의 통계)

이와같이 부로일러증체가 상승일로로 발전되고 있는 반면에 우리국내의 부로일러 증체량을 비교하여 본다면

52일간의 증체는 생체중량 1,120g, 도체중량 750g으로 나타났으니(1971 : 5월에 대구근교의 육계생체중량 및 도체중량을 필자가 통계낸 것임) 이상과 같이 비교한다면 약 30%에 가까운 증체량이 미달됨을 발견할 수가 있다.

그리고 m² 당의 사육수수 99수(년간), m² 당 순이익 33.66Kr(년간)이고 수당의 순이익은 0.34Kr로 되어 있으며 수당의 순이익은 전년도보다 하락되었음이 발견된다.

여하간에 덴마크의 증체량에 도달코자할 시기에는 각방면으로 연구되어야 할 문제이겠으나 우선 종계의 문제가 중요한 것으로 믿는 바이다. (사양관리의 사료급여 및 분석에 대하여서는 생략코자함)

다음은 덴마크왕립농대 수의과 대학 예속하의 실험연구소인 육계처리가공장에서 나타난 통계를 비교코자 한다.

2. 수송문제에 따른 감량문제 (減量問題)

우선 수송도상의 감량은 도로상태여하 및 기후, 수송방법에 좌우될 것이다.

덴마크의 도로상태는 농로(農路)까지 아스팔트이고, 전부 평지이며, 날씨는 덥지도 않고 또한 과히 춥지도 않는 상태하에서 수송되기 때문에 감량의 차는 심하지가 않다.

뒷 페이지의 통계표에 나타난 바와같이 1시간부터 12시간정도의 수송에는 감량의 차가 나타났다.

또한 1시간 수송시에는 폐사가 없었고 2시간~6시간까지는 폐사 1~2수, 6~11시간까지는 2~3수, 12시간에는 12수의 폐사가 났다.

이를 도체해서의 각부분별로의 중량의 차도 장시간 수송후의 도체율로 차가 나타났음을 알 수가 있다.

즉 몸체, 뼈, 외피, 경(頸)의 감량차는 없었으나 육질, 육부, 내장물에는 영향이 미치고 있다. 이 나라에서는 사육장과 처리가공장간의 거리는 1~2시간 이상의 수송거리 이내에서 사육되고 있어 감량의 손실은 우리나라와 같은 심한 것은 아니다.

부로일러 생체중량

덴마크에서 42일간 부로일러사육에 수송시간 1시간 으로 처리장의 생체중량은 평균 1,153g (실험연구소 육계처리가공장 1972. 3.13 통계)으로 나타났다.

대구근교에서 52일간 사육에 1시간 수송으로 생체중량은 평균 1,123g으로 처리장에서의 중량(세미부로가 다소 포함되었음)으로 나타난 것을 볼때 약 10일간의 사육일수가 많은 데도 불구하고 미달된 생체중량으로 나타나 있다. 즉 이러한 증체량은 이미 7~8년전의 덴마크 평균증체와 동일한 것이니 부로일러산업에 관련된 분야에서 재고할 문제라고 믿는 바이다.

수 송 시 간 의 영 향 과 도 체 비 례

국별 / 수송 시간	덴				막				한 국
	12	10	8	6	4	3	2	1	
사 육 일 령	42	42	42	42	42	42	42	42	58
사 육 장 의 생 체 중 량	1,174	1,155	1,210	1,204	1,206	1,194	1,228	1,181	
처 리 장 의 생 체 중 량	1,112	1,098	1,191	1,238	1,207	1,181	1,191	1.53	1,320
도 체 중 량	976	960	1,016	1,020	1,047	1,037	1,053	1,048	
처 리 중 량 (탈 수 후)	748	740	787	778	790	798	780	803	1,017
처 리 중 량 (Spinchiller 전)	746	739	782	778	795	797	781	786	
처 리 중 량 (하루밤지난후)	722	710	759	758	770	780	768	780	
육 계 의 번 호	12001~12080	12101~12182	13001~13080	13101~13181	14001~14080	14101~14183	45001~45081	45101~45180	
방 혈 중 량	35	38	35	36	46	36	43	39	
머 리 중 량	60	65	62	68	68	66	67	65	46
족 (足) 중 량	34	38	37	40	40	41	40	40	50
근위 내물 포함 중량	36	36	36	39	41	38	44	37	45
근위 내물제의 중량	25	25	27	31	29	29	30	28	34
간 중 량	27	27	28	32	30	31	38	30	39
염 통 중 량	7	8	8	12	9	10	11	8	
가 식 창 자 중 량	90	92	95	97	100	98	108	102	101
중 량	29	28	30	29	31	30	29	30	40
날 개 중 량	93	92	97	96	99	99	98	101	
흉 부 근 육 중 량	120	115	127	130	124	130	126	132	
전 체 외 피 중 량	36	30	38	33	34	37	35	35	
다 리 족 제 외 중 량	283	281	298	291	307	305	304	309	
몸 체 뼈 중 량	163	160	170	167	175	171	169	160	

한국과 덴막과의 도체비

국별 / 수송 시간	한 국		덴 막	
	2	2	12	1
일 령	60	52	42	42
사육장의생체중량	—	—	1,174	1,181
처리장의 〃	1,450	1,120	1,112	1,153
처리중량(탈수후)	960	750	748	803
머 리 중 량	51	41	60	65
족 (足) 〃	77	58	34	40
근위내물제외중량	41	27	25	28
간 중 량	38	36	27	30
염 통 〃			7	8
불가식내장물 〃	101	80	90	102
%				
처리중량(탈수후)	66	66	67	69
머 리 중 량 %	3.5	3.6	5.3	5.6
족 (足) 〃 %	5.3	5.1	3.0	3.4
근위내물제외 〃 %	2.8	2.4	2.2	2.4
간 · 염 통 〃 %	2.6	3.2	3.0	3.4
불가식내장물 〃 %	7	7.1	8.1	8.7
도 체 총 비 %	87.2	87.4	88.6	92.4

※수송시간……2시간이내에 운반된 것

처리중량탈수후……Spin-chiller 통과후 10분간 탈수의 중량(방혈, 탈모, 족, 내장물, 머리, 목 제외)

근위내물제외……근위(筋胃)의 내외피 및 내물제거의 중량 단 국내의 근위에는 끝머리 창자 2.5cm 남겨두고 짜른 근위의 중량이다.

머리 및 불가식내장물, 족……덴막보다 다소의 탈수후에 측정된 중량이다.

Scalder, Spinchiller……공정(工程)은 동일함.

산출방법 및 장소

산출일자……국내 D.—5.71

덴막 D14—3.72

산출공장……국내 경북축산주식회사육계처리가공장 필자의 통계

덴막 forsøgsjer kraslagteriet hillerød

검사수수……국내 약 1,000수

덴막 640수

도체비율

도체비율을 대조할 때 국내에서 42일간 사육 후비율을 낸 것이 없어 60일 또는 52일 사육된 것을 필자가 조사한 범위내에서 평균치로서 비교코자 한다.

우선 평균치중에서 머리, 다리, 불가식내장물에서는 처리공정이 끝난 다음 약 3시간 후 중량을 측정하였기 때문에 덴마크와 같이 정확성을 기하지 못하였다.

그런때 다리의 비율이 덴마크의 다리의 비율보다 많다는 점에 대하여 재고하지 않으면 아니되었다. 즉 3시간 후의 측정은 그만큼 탈수(脫水)된 후인데도 불구하고 비율이 많다는 점을 계속 연구검토 되어야 할 점인 것이다.

불가식내장물의 비율은 비슷하나 몸체의 도체비율에서는 2~3%가 많은 것이었다. 이것은 가공공정상의 차이점도 있겠고 사육방법에 따라 차가 있는 것으로 믿는데 여하간에 도체비율도 덴마크보다 미달되는 것이다.

물론 여기서 Spin-chiller의 통과시간과 온도및 Scalder 온도에 따라 좌우되는 것이다.

맺는 말

이상과 같이 비교검토하여 볼 때 우리나라의 부로일러발전이 이 나라와 같은 수준에 도착되었으면 하는 마음이 간절할 뿐만 아니라 하루속히 우리도 42일간 사육에 1,100~1,200g의 증체가 된다면 이 부로일러산업의 전망은 매우 밝은 것으로 확할 것이다.

이 나라보다 약 10일간 사육일수가 더 많다는 점은 사료의 소비량, 사육관리, m²당 년간 사양수수등에 미치는 영향은 대단한 것이며 이에 따라 육계가의 고가화(高價化), 국내소비는 물론 국제가보다 높기 때문에, 수출이란 현재 실정하에서는 불가능한 것이니 이를 개선키 위해서는 종계문제를 재삼 검토하는 것이 무엇보다도 필요한 것으로 사료되는 바이다.

즉 사료급여량의 감소로 원가의 저렴화, 외화절약, 사양관리비 면적당 사양수 수증가등 등으로 부로일러 산업의 전망이 밝을 것으로 믿어마지 않는 바이다.

필자로서는 우수한 종계해결책이 무엇보다 중대한 것으로 이곳에서 느낀 소득이 아닐까 한다.

필자의 주소

KIL SANG CHUN

FORSøGSFJERKRAESLAGTERIET

FAVRHOLN

HESTEHAVEVEJ

3400 HILLERøD

DENMARK

*** 양계가의 영원한 친구 ***

월 간 양 계

1년분 : 1,500원
반년분 : 800원
권 당 : 150원

구독하시길 원하시는 분은 소액환을 우송하여 주시기 바랍니다

서울 중구 초동 18—11
한국가금협회 26—0321, 4692