

肉鷄의 種類 및 體重別 屠體率과 營養成分 및 適正價格에 關한 調查研究

李相珍 · 李奎浩 · 吳鳳國* · 吳世正**

畜產試驗場

(1985. 11. 8. 接受)

Studies on the Carcass Rates, Nutrient Contents and Optimum Prices of Broilers and Old Layers as Related to Body Weight

Sang Jin Lee, Kyu Ho Lee, Bong Kug Ohh,*
and Se Jung Ohh**

Livestock Experiment Station

(Received November 8, 1985)

SUMMARY

This study was conducted to determine the carcass rates, partcarcass production percentages, nutrient contents and optimum prices of broilers and old layers as related to the body weight. Total 240 birds were used and results obtained are summarized as follows.

1. The carcass rates were 61.41% in young chickens (0.6-0.8 kg), 65.07 % in semi-bros (1.2-1.4 kg) and 66.39 % in high-bros (1.7-2.1 kg), showing a trend of increased carcass rate as the body weight increased. The carcass rates of old layers were lower than those of broilers, being 62.68% in white old layers (1.8 - 2.0 kg) and 63.07 % in colored old layers (2.1 - 2.4 kg)

2. Although there was little difference in part-carcass production percentages between breeds or body weights of broilers, most of the part-carcass was produced from legs, breast, back, wings and neck in order.

3. As the body weight increased, the moisture content of deboned carcass of broilers decreased (71.27 % in young chickens, 62.66 % in semi-bros and 60.39% in high-bros), while the fat content increased (11.47 % in young chickens, 17.60 % in semi-bros and 19.87 % in high-bros). The protein content of semi-bros (17.21 %) was higher than that of young chickens (14.75 %) or high-bros (16.93 %), but no difference was noted in old layers whether they were white or colored.

4. When compared on the basis of protein or protein plus fat content in grams per kilogram body weight, the market price of semi-bros per kilogram body weight was more expensive and that of old layers was cheaper than that of high-bros.

* 서울대학교 農科大學 (College of Agriculture, Seoul National University)

** 建國대학교 畜產大學 (College of Animal Husbandry, Kon-Kuk University)

I. 結 論

우리나라의 肉鷄産業은 1960年代 후반기부터 외국에서 改良된 專用 肉用鷄를 도입하면서부터 급격히 발전하기 시작하여 비교적 짧은 기간내에 畜産業중에서도 주요한 위치를 차지하게 되어 1984年의 肉鷄實用鷄의 生産首數는 136,567千首에 이르게 되었다.

肉鷄는 주로 生鷄의 상태로 유통되어 왔으나 政府가 肉鷄流通의 近代化를 유도하고 消費者에게 衛生的인 鷄肉을 供給하여 都市公害를 줄이기 위해 1974年 12月 26日부터 生鷄流通을 금지하고 屠鷄流通을 實施할 지역을 서울, 釜山, 성남, 大田, 光州, 大邱 등 7個지역을 1차대상지역으로 지정함에 따라 육계의 유통은 生鷄流通과 屠鷄流通으로 二元化되었다.

生鷄 및 屠鷄의 유통과정에서 肉鷄의 體重에 따른 통일된 重量等級이 없이 지역이나 유통상인에 따라 영계, 삼계, 세미, 얼치기, 하이 등의 이름으로 체중구분이 서로 다르게 적용됨으로서 유통에 혼란을 가져오고 있을뿐만 아니라, 品質에 대한 等級規定도 없어 肉鷄나 屠鷄品을 단순히 重量에 따른 가격으로 거래되어 肉鷄의 品質向상을 기할수 없는 실정이다.

本 研究에서는 肉鷄의 重量 및 品質等級·設定에 기초자료를 제공하기 위하여 肉鷄의 種類別, 體重別로 屠體率과 部分肉 生産비용을 조사하고 또한 營養素含量을 分析하였으며, 이것을 근거로 肉鷄의 種類別로 營養價를 기준한 適正價格比率를 算出하였다.

II. 材料 및 方法

1. 研究期間 및 場所

本 調査研究는 1984年 9月 10日부터 1985年 4月 30日까지 畜産試驗場 家禽科 및 農魚村 開發公社 食品研究所에서 實施하였다.

2. 供試材料

市中에서 去來되고 있는 體重等級에 따라 嬰鷄(0.6~0.8kg), 準肉鷄 (Semi-bro, 1.2~1.4kg), 肉鷄 (high-bro, 1.7~2.1kg)를 各各大, 中, 小로 分類하여 各 20首씩 180首와 또한 白色老鷄 (1.8~2.0kg)와 有色老鷄 (2.1~2.4kg)를 大, 中, 小로 分類하고 各 10씩 60首 등 合計 240首를 選定, 供試하였다.

3. 調査內容 및 方法

屠體率을 조사하기 위하여 屠殺直前에 生體重을 측정후 放血, 脫毛하고, 第一頸椎骨 上段과 頭蓋骨 下段間을 切斷하여 머리를 제거하고, 脛骨 下段과 中足骨 上段間의 關節部位를 절단하여 다리를 제거한 후 食道, 기관, 폐, 간 및 내장을 적출한 후 몸통의 무게를 평량하여 屠體率을 계산하였다.

部分肉 比率조사를 위하여 목의 무게는 第一頸椎上段으로 부터 第14頸椎下段까지를 절단하여 무게를 측정하였고, 다리의 무게는 大腿骨상단과 胸骨하단사이를 절단하고 脛骨하단과 中足骨상단間을 절단하여 양다리의 무게를 측정하였다. 날개의 무게는 鳥喙骨과 上腕骨間을 절단하여 두개의 날개를 평량하였으며, 등의 무게는 날개와 다리를 제거한 상태에서 항문 중간부위와 鳥喙骨중간부간을 절단하여 평량하였고, 가슴의 무게는 잔여부위의 무게로 하였다. 부분육의 비율은 屠體重에 대한 부분육 중량의 백분율로 표시하였다.

육계의 種類別, 體重別 化學的 組成成分을 分析하기 위하여 拔骨한후 살고기만을 모아 초파로 細切 粉粹한다음 1,000g의 시료를 채취하여 AOAC(1980)방법에 의하여 水分, 蛋白質 및 脂肪含量을 分析하였다.

III. 結果 및 考察

1. 肉鷄의 種類 및 體重別 屠體率 및 部分肉 生産比率

肉鷄의 種類別 및 體重別 도체율과 部分肉 生産比率는 表1에서 보는바와 같다. 영계의 경우 生體 604.0g, 704.3g 및 804.0g인 경우의 도체율은 각각 60.80%, 60.56% 및 62.59%였으며, 영계전체의 平均 도체율은 61.41%였고, 도체율을 100%로 보았을때 목은 7.70%, 다리는 30.88% 날개는 14.17% 그리고 등은 21.60%가슴은 25.65%로서 부위별로 중량비율이 높은 순서는 다리, 가슴, 등, 날개 및 목의 順序였다.

세미브로에 있어서는 生體重이 1,210.8g, 1,311.2g 및 1,396.1g인 경우 도체율은 각각 64.89%, 65.00% 및 65.28%였으며, 세미브로 60수의 平均도체율은 65.07%였고, 부분육의 生産비율은 목, 다리, 날개 등 및 가슴이 각각 7.60%, 31.69%, 12.39%,

21.77% 및 26.55%로서 부분육생산비율이 높은 順序는 鶯鷄의 경우와 같았다.

그리고 하이브로의 경우에는 평균도체율이 66.39였고, 부분육 생산비율은 목이 7.59%, 다리가 31.84%, 날개가 12.11% 등이 22.27% 및 가슴이 26.23%였다.

노계에서 生體重이 1,798.5~2,000.5g인 백색계통은 屠體率은 61.62~63.43%로 체중이 무거울

수록 도체율이 높아지는 경향이었고 平均屠體率은 62.68%였으며, 부분육생산비율은 목이 6.50%, 다리가 29.90%, 날개가 11.43%, 등이 23.62% 가슴이 28.55%였다.

유색노계에서는 平均屠體率이 63.07%였고, 부분육생산비율은 백색노계와 比較하여 목, 다리, 날개의 비율은 높았으나 등 및 가슴의 비율은 낮았다.

Table 1. Rates of total and part carcass in different classes of broiler chickens

Class	Body weight	No. of ch.	total carcass	Percentage of live body weight				
				Neck	Legs	Wings	Back	Breat
Young chicken	604.0	20	60.80	7.81	31.26	14.02	21.34	25.57
	704.3	20	60.56	7.85	30.74	14.19	21.59	25.63
	804.0	20	62.59	7.48	30.72	14.25	21.82	25.73
Average	704.1		61.41	7.70	30.88	14.17	21.60	25.65
Semibro	1,210.8	20	64.89	7.70	31.93	12.64	20.76	26.97
	1,311.2	20	65.00	7.65	31.38	12.24	22.33	26.40
	1,396.1	20	65.28	7.48	31.76	12.32	22.12	26.32
Average	1,306.0		65.07	7.60	31.69	12.39	21.77	26.55
High-bro	1,707.3	20	66.21	7.24	30.15	11.62	24.27	26.72
	1,917.3	20	66.41	7.63	32.93	12.22	21.56	25.67
	2,126.0	20	66.52	7.85	32.20	12.40	21.32	26.23
Average	1,916.9		66.39	7.59	31.84	12.11	22.27	26.19
White old layer	1,798.5	10	61.62	6.65	29.84	10.99	24.31	28.21
	1,896.0	10	62.88	6.38	30.28	11.71	23.07	28.56
	2,009.5	10	63.43	6.48	29.60	11.55	23.53	28.84
Average	1,901.3		62.68	6.50	29.90	11.43	23.62	28.55
Colored old layer	2,105.5	10	62.69	6.89	32.66	12.95	21.68	25.82
	2,262.0	10	63.21	6.90	32.13	13.52	21.78	25.67
	2,430.5	10	63.25	6.93	32.25	12.94	21.76	26.12
Average	2,266.0		63.07	6.91	32.33	13.13	21.75	25.88

이상과 같이 肉鷄는 하이브로, 세미브로, 鶯鷄의 순으로 體重이 무거울수록 屠體率이 높았으며, 노계는 體重이 무거워도 브로일러에 비하여 屠體率이 낮았고, 有色老鷄는 백색노계에 비하여 生體重과 屠體率이 높았다.

2. 肉鷄의 種類 및 體重別 營養素 含量

肉鷄의 種類 및 體重別 水分, 蛋白質 및 脂肪含量은 表 2과 같다. 鶯鷄의 경우 體重이 604.0g에서 704.3g 및 804.0g으로 무거워질수록 水分含量은 75.30%에서 70.77 및 67.75%로 낮아졌고,

蛋白質은 12.49%에서 15.03% 및 16.72%로 높아졌으나 脂肪含量은 11.3~11.77%로 큰 차이가 없었다.

세미브로의 경우에는 수분, 단백질 및 지방 모두 體重에 따른 큰 差異를 나타내지 않았으며 수분은 62.66%, 蛋白質은 17.21%, 脂肪은 17.60%였다.

하이브로에서는 水分, 蛋白質 및 脂肪의 平均含量이 각각 60.39%, 16.93% 및 19.87%로서 水分은 鶯鷄나 세미브로 보다 낮았고, 脂肪含量은 높았으나 蛋白質含量은 鶯鷄보다는 높았으나 세미브로와는

비슷하였다.

嬰鷄의 경우는 백색계통과 유색계통간에 영양소함량(%)의 큰 차이가 없이 水分은 60% 내외, 단백질은

19% 정도, 지방은 17% 정도의 함량을 보여 브로일러와 비교할때 수분함량이 낮고, 蛋白質含量은 높으며, 脂肪含量은 낮은것으로 나타났다.

Table 2. Nutrient contents in different classes of broiler chickens

Class	Body weight (g)	Chemical composition (%)*			Nutrient content (g) *		
		Water	Protein	Fat	Protein	Fat	Total
Young chicken	604.0	75.30	12.49	11.13	45.9	40.9	86.8
	704.3	70.77	15.03	11.51	64.1	49.1	113.2
	804.0	67.75	16.72	11.77	84.2	59.2	143.4
Average	704.1	71.27	14.75	11.47	64.7	49.7	114.5
Semi-bro	1,210.8	63.00	17.24	17.39	135.5	136.7	272.2
	1,311.2	62.64	17.21	17.61	146.7	150.1	296.8
	1,396.1	62.33	17.18	17.79	156.6	162.1	318.7
Average	1,306.0	62.66	17.21	17.60	146.3	149.6	295.9
High-bro	1,707.3	61.35	17.10	18.38	193.3	207.8	401.1
	1,917.3	59.85	16.58	20.78	211.1	264.5	475.6
	2,126.0	59.98	17.12	20.46	242.1	289.3	531.4
Average	1,916.9	60.39	16.93	19.87	215.5	253.9	469.4
White old layer	1,798.5	60.50	19.14	16.10	212.1	178.4	390.5
	1,896.0	60.06	19.02	16.66	226.8	198.6	425.4
	2,009.5	59.85	18.63	17.41	237.5	221.9	459.4
Average	1,901.3	60.13	18.93	16.72	225.5	199.6	425.1
Colored old layer	2,105.5	59.91	18.75	17.19	247.5	226.9	474.4
	2,262.0	60.03	19.27	16.72	275.5	239.1	514.6
	2,430.5	59.97	18.86	16.96	289.9	260.7	550.6
Average	2,266.0	59.97	18.96	16.96	280.0	242.2	513.2

* Percentage contents of live body weights

3. 肉鷄의 適正價 檢討

肉鷄의 重量別 영양소함량을 基準으로 計算한 적정 가격과 1984년도 평균시가는 表 3에서 보는바와 같다.

즉 嬰鷄, 세미브로, 하이브로, 백색老鷄 및 有色老鷄의 平均體重은 각각 700, 1,300, 1,900 및 2,250 g으로 가정하고, 이 平均體重에 表 1에서의 屠體率을 각각 적용하여 도체중을 산출하였으며, 도체의 蛋白質과 脂肪含量(%)을 도체중에 곱하여 1마리당 蛋白質 및 脂肪含量(g)을 산출하고 다시 생체kg당 함량(g)을 계산한다음, 1984년도 하이브로 생체kg당 가격 999.67원을 100으로 하였을때의 상대적인 적정가격을 산출하였는데 이때 적정가격은 肉鷄의 種類別 蛋白質含量(g)을 基準으로 하는것과 단백질+지방함량(g)을 基準

으로 하는 두가지 방법을 산출하고, 이들 적정가격을 각각 시가와 비교하였다.

생체kg당 蛋白質含量(g)을 基準으로한 적정가격은 1984년도 하이브로 생체kg당 가격 999.67원을 100으로 볼때 嬰鷄와 세미브로는 80.60과 99.64였고, 白色老鷄와 有色老鷄는 105.52와 106.41로 하이브로에 비해 嬰鷄와 세미브로는 낮게 평가되었으며, 老鷄는 오히려 높게 평가되었다. 한편 단백질과 지방함량의 합계(g)을 基準으로한 적정가격은 하이브로의 가격을 100으로 볼때 嬰鷄는 65.9로 가장 낮게 그리고 세미브로와 노계는 91.45~92.76로 평가되어 영양가를 基準으로한 노계의 상대적인 적정가격이 상당히 높게 평가 되었으나, 시중가격은 세미와 하이브로가 거의 같았고, 노계는 브로일러가격의 절반정도에서 형

성되고 있었다. 즉 老鷄는 老鷄가 함유하고 있는 영양가에 비하여 훨씬 낮게 거래되고 있었다.

Table 3. Comparison of market prices with those estimated on the basis of nutrient contents of broiler chickens

Classification		Young chicken	Semibros	Highbros	Old layers	
					White	Colored
Live body weight	range (kg)	0.6-0.8	1.2-1.4	1.7-2.1	1.8-2.0	2.1-2.4
	average (g)	700	1,300	1,900	1,900	2,250
Carcass weight	average (g)	429.87	845.91	1,261.41	1,190.92	1,419.08
Nutrient content (%)	protein	14.75	17.21	16.93	18.93	18.96
	fat	11.47	17.60	19.87	16.72	16.96
Nutrient contents (g)/live chicken	protein	63.4	145.6	213.6	225.4	269.1
	fat	49.3	148.9	250.6	199.1	240.7
Nutrient content (g)/kg live weight	protein	90.6	112.0	112.4	118.6	119.6
	fat	70.4	114.5	131.9	104.8	107.0
	total	161.0	226.5	244.3	223.4	226.6
Protein based price 1)	Won/kg	805.78	996.11	999.67	1,054.81	1,063.71
	live High - bro index	80.60	99.64	100.0	105.52	106.41
Protein + fat based price 2)	Won/kg	658.81	926.34	999.67	914.15	927.25
	live High - bro index	65.90	92.71	100.0	91.45	92.76
'84 average market price	Won/kg	-	1,000.83	999.67	509.92	509.92
	live High - bro index	-	100.12	100.0	51.01	51.01

1) Price based on protein contents (g) in High - bros: 8,89386 Won (999.67 Won ÷ 112.4 g)

2) Price based on protein plus fat contents (g) in High - bros: 4,0920 Won (999.67 Won ÷ 244.3 g)

IV. 摘 要

本 調 査 研 究 은 肉 鷄 의 種 類 및 體 重 別 屠 體 率, 部 分 肉 比 率, 營 養 素 含 量 및 適 正 價 格 을 檢 討 하 기 위 하 여 肉 鷄 의 種 류 別 및 體 重 別 로 총 240 首 를 供 試 하 여 調 査 한 結 果 는 다 음 과 같 다.

1. 도체율은 브로일러 및 노계에서 모두 체중이 무거울수록 높아지는 경향을 보여, 브로일러에서 鷄 (0.6~0.8 kg)는 61.41%, 세미브로 (1.2~1.4 kg)는 65.07%, 하이브로 (1.7~2.1 kg)는 66.39%였고, 老鷄에서 白色老鷄 (1.8~2.0 kg)는 62.68%, 有色老鷄 (2.1~2.4 kg)는 63.07%였으며, 노계는 브로일러보다 도체율이 낮았다.

2. 부분육의 생산비율은 육계의 종류 및 체중에 따라 큰 차이를 보이지 않았으며, 비율이 높은 순서는 다리, 가슴, 등, 날개, 목의 순서였다.

3. 발골한 도체의 성분에서 브로일러는 체중이 무

거워질수록 수분함량(%)이 감소(영계 71.27%, 세미브로 62.66%, 하이브로 60.39%)한 반면 지방함량은 증가(영계 11.47%, 세미브로 17.60%, 하이브로 19.87%)하였으나 단백질 함량은 세미브로(17.21%)가 영계(14.75%)나 하이브로(16.93%)보다 높았고, 노계는 백색과 유색노계간에 큰 차이가 없었다.

4. 육계의 생체 kg당 가격에서 시중유통가격은 육계의 단백질함량기준 적정가나 단백질+지방함량 기준적정가와 비교하여 하이브로에 비해 세미브로는 높게 그리고 낮게 유통되고 있었다.

V. 引 用 文 獻

1. A.O.A.C., 1980. Official methods of analysis (13th ed): Association of Official Analytical Chemists. Washington, D.C.
2. 日本農林水産省, 1967, 食鷄의 取扱規格.

3. 大韓養鷄協會, 1976. 肉鷄 流通의 現況과 問題點 및 改善方案.
4. 大韓商工會議所, 1985. 韓國의 流通產業. 42~396.
5. 李在根, 吳鳳國, 1976. 家禽(1) 287~311.
6. 驅井 亨, 1974. 食鷄의 規格と流通.
7. 尹孝稷, 1975. 肉鷄 및 鷄卵의 生産流通 消費에 關한 研究.
8. 日本食鷄協會, 1977. 食鷄의 小賣規格, 食鷄取扱規格, 1~38.
9. 韓國農村經濟研究院, 1984. 畜産物 價格安定政策 開發을 위한 調查研究. 98~307.