

肉用鷄에 있어서 季節 및 性別 産肉能力 變化에 關한 研究

1. 季節 및 年次가 産肉能力에 미치는 影響

吳洪錫 · 鄭鎰鉉* · 鄭船富* · 吳世正

建國大學校 畜産大學

(1990. 3. 12. 接受)

Studies on the Change of Meat Productivities by Season and Sex in Broiler Chickens

1. Effects of season and year on meat productivity

Ki Seok Oh, Il Cheong Cheong*, Sun Boo Chung* and Sea Jung Oh

College of Animal Husbandry, Kon-Kuk University

(Received March 12, 1990)

SUMMARY

Data are presented concerning the effect of different seasons and sexes during the growing period on broiler performance.

Total 38,451 broiler chickens were raised in spring, summer and winter and they were marketed at 6 or 7 weeks of age. Birds were allotted to 118 groups (240-360 birds per pen) and weighted at termination in order to determine variation in several economic traits between the sex groups.

The results obtained were summarized as follows :

1. Livability, body weights and feed requirements were improved year but there was no significant improvement in feed intakes.
2. There was no difference in livability by seasons, but average final weights were ; 2,320, 2,238 and 2,138 grams for spring, winter and summer, respectively, and feed requirements were ; 2.02, 2.01 and 2.04 for spring, winter, and summer, respectively.

* 農村振興廳 畜産試驗場(Livestock Experiment station, R. D. A., Suwon, Korea)

I. 緒 論

우리나라의 肉鷄産業은 '81年度 3,357戶 農家에서 戶當 平均 3,506首씩 總 11,768千首를 飼育하던 것이 '89年度에는 2,749戶 農家에서 戶當 平均 6,971首씩 總 19,162千首를 飼育하고 있어 飼育農家は 약 20%가 減少하였으나 總飼育首數는 약 63%가 增加하여 專企業化 樣相을 보이고 있다.

그러나 肉鷄 飼養管理技術의 發達에도 여전히 問題로 대두되고 있는 것은 첫째, 우리나라와 같이 四季節이 뚜렷한 環境溫度의 變化에 對應하여 항시 類似水準의 產肉能力을 나타낼 수 있는 技術開發에 대한 것이다. 肉鷄의 環境溫도와 產肉能力에 대하여는 Reece와 Lott (1983, 1985), Aho와 Timmons (1985), Deaton等(1986), Howlinder와 Rose (1987) 및 Gardiner等(1988) 등의 많은 外國 學者들에 의해 研究가 進行되고 있지만, 國內에서는 李와 金(1988)이 肉鷄의 季節別 適定 出荷體重을 決定하기 위한 研究에 不過한 實情이다.

둘째로는 現在 國內 肉鷄飼育者 大部分이 암수를 混合하여 3.3 m²當 出荷體重을 약 80 kg으로 하는 飼育方法을 利用하고 있으나, Deaton等(1973), Gehle等(1974), Kubena等(1974)과 Reece等(1985)이 암수 分離飼育에 關하여 研究 發表하였으며 國內에서는 李等(1988)이 肉鷄의 암수 分離飼育 및 出荷體係에 關하여 報告한 바 있다.

따라서 本 研究는 첫째, 우리나라에서 市販되고 있는 肉用鷄의 能力檢定 成績을 土臺로 年次別로 變化하고 있는 產肉能力의 改良程度를 調査하고, 둘째, 環境溫度變化에 따른 產肉能力을 推定하기 위하여 봄(14~19℃), 여름(22~27℃) 그리고 겨울(0~7℃)에 飼育한 成績을 比較分析하여 우리나라 中部地方의 性別 및 季節別 產肉能力 效果를 推定하였다.

II. 材料 및 方法

1. 材 料

本 研究에 使用된 材料는 1986년부터 1989년까지 4年間 봄, 여름 그리고 겨울로 區分 每年 3회씩 總 12회를 社團法人 大韓養鷄協會의 京畿道 安城郡 所在 能力檢定所에서 우리나라 民間 種鷄場으로부터 出品 받은 肉用鷄로 118鷄群에 屬한 38,451首의 16~27회의 肉用鷄 能力檢定成績으로 分析하

였으며 資料의 構成은 Table 1과 같다.

Table 1. Composition of data

NO. of testing station	1
NO. of years involved	4(1986~1989)
No. of season	3(Spring, Summer, Winter)
No. of flocks(birds)	118
No. of traits studied	5
Testing period(weeks)	7
Size of a flock(birds)	240~360
Total numbers of birds	38,451

2. 試驗飼料

本 檢定에 使用된 試驗飼料의 營養素 含量 中 CP率 및 代謝에너지 水準은 Table 2와 같고 0~4週까지는 前期飼料, 5~7週까지는 後期飼料를 給與하였다.

Table 2. Protein and energy contents of the feed

Nutrients	Starter	Finisher
	0-4 wks)	4-7 wks)
CP(%)	22-33	19-21
ME(kcal/kg)	3,100-3,200	3,100-3,200

3. 飼養管理

發生된 初生雛는 鷄種別로 鑑別하여 암수 各 2反覆으로 全期間을 平舍로 하여 試驗飼料와 물을 자유로이 攝取하도록 하였다.

環境差異를 最少限으로 줄이기 위하여 完全任意配置法에 의하여 飼育場所를 配置하였다.

試驗鷄는 15, 30日齡에 各各 New Castle BL 飲水用 生毒 vaccine과 15日齡에 鷄痘 接腫을 하였으며, 28日齡에 傳染性氣管枝炎 vaccine의 接腫을 實施하였다.

點燈管理는 0~2週에는 23時間 20 lux를, 그以後에는 自然日照時間을 包含하여 總 16時間이 되도록 하여 5 lux 以上을 點燈하였고 其他 飼養管理는 一般 慣行法에 準하였다.

4. 調査項目 및 方法

가. 生存率

1) 6週齡 生存率: 첫모이 首數에 대한 6週齡 生存首數의 比率

2) 7週齡 生存率: 첫모이 首數에 대한 7週齡 試驗終了時 生存首數의 比率

나. 體重

體重은 첫모이 給與 直前과 6, 7週齡末에 個體別로 全體首數를 測定하였다.

다. 增體量

增體量은 個體別로 測定한 體重을 區別로 合算 後 그 平均値를 利用 0~6週 增體量은 6週齡 平均體重에서 첫모이 給與直前 平均體重을, 0~7週 增體量은 7週齡 平均體重에서 첫모이 給與直前 平均體重을 빼서 算出하였다.

라. 飼料攝取量과 飼料要求率

試驗期間中 6週末 및 7週末에 體重測定과 同時에 區別로 試驗飼料의 殘量을 坪量하여 1日 1首當 飼料攝取量으로 計算하였으며, 試驗期間中의 總飼料攝取量을 增體量으로 나누어 飼料要求率을 算出하였다.

이 1971年度부터 肉鷄能力檢定成績으로 分析한 資料가 生存率, 體重, 飼料要求率에 대한 8週齡 成績이므로 本 成績과 比較할 수는 없다. 그러나 鄭等(1983)의 成績과 比較해 본다면 8週齡 生存率이 98.65%로 6, 7週齡의 99.13~98.82%와 類似하고 8週齡 體重은 1774.6g인데 比하여 6週에 이미 1,857.9g, 7週에 2,269.8g으로 各各 4.7% 27.9%가 改良增體되었으며, 飼料要求率에서도 鄭等(1983)의 2.37에 비해 6, 7週齡에 1.89 및 2.03으로 各各 0.48, 0.34가 낮아져 실제 飼育期間을 고려한다면 우리나라 肉鷄의 產肉能力이 그 동안 빠른 속도로 增加하고 있음을 알 수 있다.

本 產肉能力 成績의 分散分析 結果를 Table 4에 提示하였는데, 生存率, 體重, 飼料攝取量 및 飼料要求率에 있어 生時體重($P < 0.05$)을 除外하고는 鷄種間에 모두 高度의 有意差($P < 0.01$)가 認定되었다.

以上の 結果로 보아 本 研究資料를 構成하는 鷄群은 '69~'76年 및 '77~'80年度의 鷄群에 비해 體重과 飼料攝取量 그리고 飼料要求率이 모두 상당히 改良된 것으로 보인다.

III. 結果 및 考察

1. 資料의 一般의 性質

本 研究에 使用된 資料가 가진 一般의 性質은 Table 3에 表示되어 있는데 洪等(1978), 鄭等(1983)

2. 年次別 產肉能力 變化

1986년부터 1989年度까지의 4年間 每年 3回씩 12회에 걸쳐 實施한 肉用鷄經濟能力檢定成績을 Table 5에 提示하였으며, 年次間의 成績에 대한 有意性檢定을 完全任意配置法으로 分析한 結果는 Table 6에 提示하였다.

Table 3. General statistics of data

Traits	Weeks	Mean	Standard deviation	Coefficient of variability(%)
Livability (%)	0-6	99.13	0.64	0.65
	0-7	98.82	0.80	0.81
Weight (g)	0	44.12	2.32	5.26
	6	1857.91	126.64	6.82
	7	2269.81	152.96	6.74
Weight gain(g)	0-6	1813.12	126.26	9.96
	0-7	2225.17	152.78	6.87
Feed intake(g)	0-6	3420.06	248.79	7.27
	0-7	4504.12	321.43	7.14
Feed requirement	0-6	1.89	0.06	3.07
	0-7	2.03	0.06	3.01

Table 4. Analysis of variance of observed mean squares for the traits

Source of variance	D. F	Livability			Body weight		Feed intake		Feed requirement	
		0-6	0-7	0	6	7	0-6	0-7	0-6	0-7
Among groups	11	1.79**	2.49**	9.90*	77349.8**	122618.0**	302860.0**	519633.0**	0.024**	0.025**
Within groups	106	0.27	0.46	4.91	9674.9	13101.3	36891.8	60104.5	0.001	0.001

* P < 0.05

** < P 0.01

Table 5. Means and standard deviations of the traits by year

Traits	Weeks	1986	1987	1988	1989
Livability (%)	0-6	99.72 ± 0.25	99.31 ± 0.42	98.75 ± 0.57	98.84 ± 0.71
	0-7	99.52 ± 0.31	99.07 ± 0.39	98.47 ± 0.69	98.35 ± 1.00
Body weight (g)	0	44.25 ± 3.11	43.37 ± 1.99	43.80 ± 1.91	45.07 ± 2.03
	6	1835.89 ± 183.30	1887.45 ± 92.45	1913.88 ± 139.09	1793.24 ± 107.21
	7	2249.87 ± 149.60	2264.76 ± 124.62	2371.40 ± 167.78	2197.92 ± 122.14
Weight gain (g)	0-6	1790.14 ± 136.40	1843.78 ± 91.88	1869.51 ± 139.00	1747.62 ± 106.69
	0-7	2205.45 ± 149.29	2220.98 ± 123.90	2326.91 ± 167.67	2152.06 ± 121.67
Feed intake (g)	0-6	3434.48 ± 250.61	3444.95 ± 253.95	3481.92 ± 277.13	3327.52 ± 194.52
	0-7	4505.83 ± 303.89	4500.33 ± 343.33	4638.57 ± 354.12	4384.90 ± 235.76
Feed requirement	0-6	1.921 ± 0.046	1.865 ± 0.067	1.862 ± 0.048	1.905 ± 0.045
	0-7	2.052 ± 0.044	2.021 ± 0.056	1.994 ± 0.065	2.039 ± 0.062

生存率에 있어서는 6週齡까지는 98.75~99.72%, 7週齡까지는 98.35~99.52%로 각각 1% 内外의 적은 差異로 높은 生存率을 나타내고 있지만 年次間에 0~6, 0~7週齡 모두 高度의 有意性(P < 0.01)을 나타내고 있다.

體重은 6週齡 때 '86年度의 1,835g보다 '88年度에 1,913.9g으로 4.2%가 增體되었으나 '89年度에는 1,793.2g으로 낮아졌는데 이는 당시 能力檢定 飼養管理가 그 原因으로 指摘되고 있다. 그러나 이들의 成績은 鄭等(1983)이 報告한 8週齡 體重의 1,774.6g을 '88年과 比較해 보아도 14日을 앞당김과 同時에 139g으로 약 7.8%가 增體된 것으로 相當한 改良效果를 거두고 있음을 볼 수 있다.

또한 Reece 등(1986)이 21~24℃에서 實施한 42日齡 體重은 1,852~1,884g으로 '86年度 1,836g과 큰 差異가 없는 것으로 나타났다.

7週齡 體重은 '86年度 2,249.9g보다 '88년에는

121.5g이 더 增體된 2,371.4g으로 5.4%가 增體되는 것을 볼 수 있어 우리나라 肉鷄의 產肉能力이 每年 上昇되고 있음을 알 수 있다.

飼料攝取量에 있어서는 0~6 및 0~7週齡에 각각 3,327.5~3,434.5g 및 4,384.9~4,638.6g을 攝取하고 있는데 이를 飼料要求率과 比較해 보면 1.862~1.921 및 1.994~2.052로 나타났지만 體重이 增加하면서도 飼料要求量이 낮아져 飼料를 적게 攝取하고도 많은 增體가 되는 것을 볼 수 있다.

이 結果는 鄭等(1983)의 8週齡 飼料要求率 2.37과 單純 比較할 수 없으나 相當한 飼料 節減效果를 볼 수 있는 것이다. 또한 이는 Reece 등(1986)의 6週齡 飼料攝取量 3,549~3,576g, 飼料要求率 1.897~1.916에 比較해 볼 때도 오히려 본 成績의 能力이 더 優秀한 것을 볼 수 있는 것이다.

各 形質間의 相關關係를 Table 7에서 보면 6週齡과 7週齡의 生存率은 0.92로 높은 相關關係를 나

Table 6. Analysis of variance for the traits by year

Source of variance	D. F	Livability			Body weight			Feed intake		Feed requirement	
		0-6	0-7	0	6	7	0-6	0-7	0-6	0-7	
Among years	3	5.46**	8.08**	16.84	88362.7*	158336.0**	136832.0	326485	0.024**	0.018*	
Within years	114	0.28	0.45	5.08	14134.2	19845.1	59925.3	97434.9	0.003	0.003	

* < 0.05 ** P < 0.01

Table 7. Linear correlation coefficients among traits by year

Traits	Weeks	Symbol	X11	X12	X21	X22	X23	X31	X32	X41	X42
Livability	0-6	X11	1								
	0-7	X12	.919	1							
body weight	0	X21	.019	.030	1						
	6	X22	-.264	-.241	.061	1					
	7	X23	-.314	-.249	.059	.941	1				
Feed intake	0-6	X31	-.171	-.190	.107	.910	.877	1			
	0-7	X32	-.208	-.225	.093	.888	.907	.970	1		
Feed require ment	0-6	X41	.203	.101	.160	-.129	-.073	.292	.285	1	
	0-7	X42	.238	.124	.144	-.035	-.125	.332	.288	.879	1

타내고 있으나 體重과 飼料攝取量에 대한 生存率은 낮은 負(-)의 相關關係(-0.26~-0.31 및 -0.17~-0.21)를 나타내지만 鄭等(1983)이 報告한 生存率과 體重間의 -0.59 보다는 나은 相關關係를 나타내고 있다.

體重과 飼料攝取量間의 相關關係는 6週齡에 0.91, 7週齡에 0.88로 飼料를 많이 攝取할수록 體重在 增加한다는 것을 볼 수 있다. 또한 飼料要求率에 있어서 6週齡에 -0.13, 7週齡에 -0.13으로 낮은 負(-)의 相關關係를 나타내고 있는데 이는 鄭等(1983)의 -0.71과 洪等(1978)의 -0.61에 비해 많은 差異가 있는데 그 理由는 過去보다 產肉能力 向上과 아울러 飼料攝取量이 상당히 減少되었기 때문인 것으로 간주된다.

3. 季節別 產肉能力 變化

季節別 產肉能力 變化에 대해서는 '86~'89年度의 봄, 여름 및 겨울로 每年 3회씩 實施한 成績을

토대로 各各 4年間의 平均值를 Table 8에 生存率, 體重, 增體量, 飼料攝取量 및 飼料要求率別로 구하여 提示하였다. 그리고 季節別 各形質에 대한 有意差를 檢定하기 위하여 實施한 分散分析 結果는 Table 9와 같다.

生存率에 있어서는 6週齡까지는 봄, 여름 및 겨울에 各各 99.14%, 99.22% 및 99.05%, 7週齡까지에도 98.86~98.78%로 Table 9에서 提示된 바와 같이 有意差는 認定되지 않아, 우리나라의 肉鷄 飼育技術이 安定된 位置에 到達한 것을 보여주고 있다.

Kubena等(1972)은 21.1°C와 40.6°C로 飼育時 40.6°C에서 飼育할 때 死亡率이 높다고 하였으며 Kubena等(1973)은 溫度上昇에 따른 에너지 水準等이 死亡率과 關係가 없다고 報告하였으며, Harwood等(1974)도 市場에 出荷하는 肉鷄의 適定 飼育溫度가 27.5°C라고 밝혔으며 Aho와 Timmons(1985)도 四季節의 死亡率이 모두 2.0%라고 하여 季節의 變化와 溫度의 變化가 死亡率과는 큰 關係는 없음을 알

Table 8. Means and standard deviation of the traits by season

Traits	Weeks	Spring	Summer	Winter
Livability	0-6	99.14±0.60	99.22±0.65	99.05±0.66
	0-7	98.86±0.66	98.83±0.88	98.78±0.84
Body weight(g)	0	44.70±2.01	43.93±2.08	43.87±2.66
	6	1939.61±122.08	1777.15±91.48	1869.30±116.32
	7	2365.60±181.99	2174.98±93.61	2283.28±125.53
Weight gain(g)	0-6	1894.51±122.55	1732.85±91.71	1824.30±115.23
	0-7	2320.35±182.70	2130.50±93.56	2238.17±152.78
Feed intake(g)	0-6	3576.71±227.27	3246.47±175.73	3457.45±230.34
	0-7	4697.30±317.41	4283.27±216.18	4555.85±293.64
Feed requirement	0-6	1.887±0.06	1.875±0.07	1.895±0.04
	0-7	2.024±0.07	2.012±0.07	2.038±0.05

Table 9. Analysis of variance for the traits by season

Source of variance	D. F	Livability			Body weight		Feed intake		Feed requirement	
		0-6	0-7	0	6	7	0-6	0-7	0-6	0-7
Among season	2	0.31	0.06	7.62	237056.0**	326400.0**	1013060.0**	1610880.0**	0.004	0.007
Within season	115	0.41	0.66	5.34	12194.5	18125.9	45351.0	77084.9	0.003	0.004

* < 0.05

수 있다. 그러나 Smith 등(1962)이 8週齡 肉鷄의 斃死率에 대해 發表한 資料에는 여름 2.55%, 가을 2.48% 그리고 겨울에는 3.92%로써 겨울에 다른 季節보다 약 1.4%정도 斃死率이 더 높다고 하였다. Gardiner 등(1988)이 月別 斃死率(sudden death syndrome)을 調査한 結果에서도 42日齡 또는 49日齡 모두 季節에 關係없이 비슷한 斃死率을 나타내고 있었다.

季節別 體重을 살펴보면 6週齡에 봄 1,939.6g, 여름 1,777.2g 및 겨울은 1,869.3g으로 봄에 飼育한 肉鷄의 體重이 여름, 겨울에 비해 각각 162.4g, 70.3g 높아 우리나라 中部地方 溫度에서 飼育한 肉鷄의 體重에 봄에 가장 높았으며, 增體量은 1,894.5g으로 여름의 1,732.9g에 비해 약 9.3% 더 많은 것으로 나타났다. 또한 7週齡 成績을 보면 봄의 體重은 2,365.6g으로 여름과 겨울의 2,175g과 2,283.3g에 비해 80~190g이 더 增體되었음을 알 수 있다.

Smith 등(1962)은 8週齡 體重에서 여름, 가을 및 겨울에 각각 2.66, 2.65 및 2.69 lbs로 季節間에 差異가 없다고 하였으나 Prince 등(1965)은 12.6℃일 때 1.08kg, 23.8℃에서 1.03kg으로 12.6℃일 때 5.13% 더 무거웠다고 報告했다.

또한 Deaton 등(1969)은 肉鷄를 溫度別로 飼育했을 때-屠體 調査한 器官의 重量이 각각 23.9 > 15.6 > 7.2 > 32.2℃ 順으로 23.9℃일 때가 가장 무겁다고 하였으며, Griffin과 Vardaman(1970)은 15.6~32.2℃로 飼育했을 때가 18.3~32.2℃로 飼育했을 때보다 體重은 높지만 斃死率은 8.0~6.7%로 0.08~2.56%보다 더 높다고 報告하였다. 또한 Harris 등(1974), Swain과 Farrell(1975) 및 Dale과 Fuller(1980), Charles(1981), Reece와 Lott(1982, 1983), McNaughton과 Reece(1982), Deaton 등(1984), Deaton 등(1986) 등도 모두 20~21℃의 環境溫度에서 다른 溫度보다 體重에 더 무겁다고 하였다. Aho와 Timmons(1985)는 年平均

26.7°C인 地域에서 四季節의 2.27 kg 到達日齡은 首當 0.065 m²로 飼育했을 때 春夏秋冬 各各 54.25, 55.50, 54.00 및 54日 걸린다고 하였고, 首當面積이 0.070 m²일 때는 各各 56, 57, 55日 및 54日로 더운 여름의 增體量이 가장 낮다고 하였으며, Gardiner (1988)와 李와 金(1988)도 이와 類似한 結果를 發表하였다.

飼料攝取量에 있어서도 6, 7週齡 모두 봄과 여름 간에는 各各 330 g, 414 g씩 봄에 더 많이攝取하였으며, 겨울도 여름보다는 各各 211 g 및 272 g으로 더 많이攝取하여 봄>겨울>여름의 順으로 나타났다. 그러나 봄과 겨울의 飼料攝取量 差異에 비하여 봄과 여름, 겨울과 여름에는 많은 差異가 나타나 더운 여름철의 7週齡 飼料攝取量이 봄에 비해 0.9%, 겨울에 비해 0.6%를 적게攝取해 相對적으로 낮다는 것을 알 수 있다.

그러나 飼料要求率에 있어서는 Table 9에서 보는 바와 같이 有意성이 認定되지 않지만 겨울이 가장 높아 6, 7週齡에 各各 1.89, 2.04 이었고, 봄이 1.89, 2.02 그리고 여름의 1.88, 2.01의 順序이었다.

이 結果는 結局 봄에는 飼料를 많이攝取하고 많은 增體가 이루어진 반면 더운 여름에는 飼料를 적게攝取하고 增體量이 낮은 것이라고 생각된다.

Smith 등(1962)도 본 研究結果와 같이 飼料要求率이 여름에는 2.18로 가장 낮고, 가을 2.26 그리고 겨울이 2.33으로 가장 높다고 報告하였으며, Prince 등(1965)도 12.6°C일때 2.897 kg으로 23.8°C의 2.59 kg에 비해 11.8% 더 많이攝取한 것으로 나타났으며, Adams 등(1962), Griffin과 Vardaman(1970) 및 Harris 등(1974), Cowan과 Michie(1978), Dale과 Fuller(1980), Charles 등(1981), Reece와 Lott(1983), Deaton 등(1984), Diambra와 Cartney(1985), Deaton 등(1986) 그리고 Gardiner 등(1988)과 李와 金(1988)도 溫度가 낮을수록 飼料要求率이 높아짐을 報告하였다.

한편 May 등(1972), Olson 등(1972), Harris 등(1974), Proudfoot과 Hulan(1980) 및 Keshavarz와 Fuller(1980)는 CP率과 代謝에너지는 溫度에 따라서는 差異가 없다고 報告하였다.

그리고 Olson 등(1972)은 백색레그혼종으로 13.0°C, 20.0°C 및 26.5°C 環境溫度에서 實驗한 結果 環境溫度 1°C가 내려갈 때마다 代謝에너지 0.09~0.08 kcal/kg이 要求된다고 發表하였다. 또한 Deaton과

Reece(1976)는 여름에는 봄보다 더 긴 期間 飼育하는데 飼料要求率은 0.02 더 높아진다고 報告하였다. 그리고 Deaton 등(1978)은 溫度別 0~7週齡의 飼料要求率을 研究發表하였는데 10~4.4°C에서는 1.97, 15.6~10°C에서는 1.93, 21.1~15.6°C일 때는 1.89 그리고 23.9~35.0°C일 때 1.88로 報告하여 有意差(P<0.05)를 報告하였는데 4.4~15.6°C간과 10~35°C간에는 有意差가 없다고 하였다.

IV. 摘 要

本 研究은 肉用鷄에 있어서 溫度變化에 따르는 季節 및 암수 分離飼育에 따르는 性別 飼育方法이 生存率, 體重, 飼料攝取量 및 飼料要求率 등에 미치는 效果를 究明하기 위하여 '86~'89年度의 4年間の 肉用鷄 經濟能力檢定成績을 3季節(봄, 여름, 겨울)과 性別(수탉, 암탉)로 分類하여 鷄群當 240~360首씩 12회에 걸쳐 118鷄群 38,451首를 6, 7週間 調查 記錄한 成績으로 分析하였던 바 그 結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 年次別 改良정도는 生存率, 體重 및 飼料要求率에서는 高度의 有意性(P<0.01)을 나타내었으나, 飼料攝取量에서는 큰 差異가 나타나지 않았다.

2. 季節別 產肉能力 差異를 보면 生存率은 差異가 없지만 7週齡 體重은 봄 2,320 g, 겨울 2,238 g 및 여름은 2,130 g으로 봄에 가장 무거웠고(P<0.01), 飼料攝取量도 여름에는 봄에 비해 0.9%, 겨울에 비해 0.6% 적게攝取하였으나(P<0.01), 飼料要求率에서는 큰 差異가 나타나지 않았다.

V. 引用 文 獻

1. Adams, R. L., F. N. Andrews, E. E. Gardiner, W. E. Fontaine and C. W. Carrick, 1962. The effects of environmental temperature on the growth and nutritional requirements of the chick. Poultry Sci. 41: 588~594.
2. Aho, P. W. and M. B. Timmons, 1985. Simulation of heavy broiler production in areas of high or moderate summer temperature. Poultry Sci. 64: 1623~1627.
3. Charles, D. R., R. H. Scragg and J. A. Binstead, 1981. The effects of temperature on broilers ventilation rate for the application of temperature control. Br.

- Poultry Sci. 22 : 493~498.
4. Cowan, P. J. and W. Michie, 1978. Environmental temperature and broiler performance : The use of diets containing increased amounts of protein. Br. Poultry Sci. 19 : 601~605.
 5. Dale, N. M. and H. L. Fuller, 1980. Effect of diet composition on feed intake and growth of chicks under heat stress. II. Constant vs cycling temperatures. Poultry Sci. 59 : 1434~1441.
 6. Deaton, J. W. and F. N. Reece, 1970. Implications of environmental control for broilers. Feedstuffs, 42 : 34~36.
 7. Deaton, J. W., F. N. Reece, S. L. Branton, and J. D. May, 1986. High environmental temperature and broiler livability, 1986. Poultry Sci. 65 : 1268~1269.
 8. Deaton, J. W., F. N. Reece, E. H. McNally and W. J. Tarver, 1969. Liver, heart and adrenal weights of broilers reared under constant temperatures. Poultry Sci. 48 : 283~288.
 9. Deaton, J. W., F. N. Reece and B. D. Lott, 1984. Effect of differing temperature cycles on broiler performance. Poultry Sci. 63 : 612~615.
 10. Diambra, O. H. and M. G. McCartney, 1985. Performance of male broilers changed from starter to finisher diets at different ages. Poultry Sci. 64 : 1829~1833.
 11. Gardiner, E. E., J. R. Hunt and R. C. Newberry and J. W. Hall, 1988. Relationships between age, body weight and season of the year and the incidence of sudden death syndrome in male broiler chickens. Poultry Sci. 67 : 1243~1249.
 12. Griffin, J. G. and T. H. Vardaman, 1970. Diurnal cyclic versus daily constant temperatures for broiler performances. Poultry Sci. 49 : 387~392.
 13. Harris, G. C. Jr., W. H. Dodgen and G. S. Nelson, 1974. Effects of diurnal cyclic growing temperatures on broiler performance. Poultry Sci. 53 : 2204~2208.
 14. Harwood, F. W. and F. N. Reece, 1974. Summer ventilation design for insulated windowless broiler houses in southern regions of the United States. Poultry Sci. 53 : 2148~2152.
 15. Howlader, M. A. R. and S. P. Rose, 1987. Temperature and the growth of broilers. World's Poultry Sci. J. 43 : 228~237.
 16. Kubena, L. F., J. W. Deaton, F. N. Reece, J. D. May and T. H. Vardaman, 1972. The influence of temperature and sex on the amino acid requirements of the broiler. Poultry Sci. 51 : 1391~1396.
 17. Kubena, L. F., F. N. Reece, J. W. Deaton and J. D. May, 1973. The effect of dietary fat level on heat prostration of broilers. Poultry Sci. 52 : 1691~1693.
 18. May, J. D. Kubena, F. N. Reece and J. W. Deaton, 1972. Environmental temperature and dietary lysine effects on free amino acids in plasma. Poultry Sci. 51 : 1937~1940.
 19. McNaughton, J. L. and F. N., Reece, 1982. Dietary energy requirements of broilers reared in low and moderate environmental temperatures. I. Adjusting dietary energy to compensate for abnormal environmental temperatures. Poultry Sci. 61 : 1879~1884.
 20. Olson, D. W., M. L. Sunde and H. R. Bird, 1972. The effect of temperature on metabolizable energy determination and utilization by the growing chick. Poultry Sci. 51 : 1915~1922.
 21. Prince, R. P., J. H. Whitaker, L. D. Matterson and R. E. Luginbuhl, 1965. Response of chickens to temperature and relative humidity environments. Poultry Sci. 44 : 73~77.
 22. Proudfoot, F. G. and H. W. Hulan, 1980. Performance of chicken broiler changed from starter to finisher diets at different ages. Can. J. Anim. Sci. 60 : 799~801.
 23. Reece, F. N. and B. D. Lott, 1982. Typical broiler chicken growth rates. 1981. Poultry Sci. 61 : 1013~1014.
 24. Reece, F. N. and B. D. Lott, 1983. The effects of temperature and age on body weight and feed efficiency of broiler chickens. Poultry Sci. 61 : 1906~1908.
 25. Reece, F. N., B. D. Lott and J. W. Deaton, 1985. The effects of feed form, grinding method, energy level, and gender on broiler performance in moderate (21 °C) environment. Poultry Sci. 64 : 1834~1839.
 26. Reece, F. N., B. D. Lott and J. W. Deaton, 1986. The effects of hammer mill screen size on ground corn particle size, pellet durability, and broiler performance. Poultry Sci. 65 : 1257~1261.
 27. Smith, R. M., J. Kan and T. R. C. Rokeby, 1962. The effects of poultry housing on broiler weight, feed conversion, and mortality. Poultry Sci. 41 : 594~608.
 28. Swain, S. and D. J. Farrell, 1975. Effects of different temperature regimens on body composition and carry-over effects on energy metabolism of growing chickens. Poultry Sci. 54 : 513~520.
 29. 李相診, 金康植, 1988. 肉鷄의 季節別 適定 出荷體重 決定에 關한 研究. '88 畜試試驗研究報告書. 309~311.
 30. 鄭鎰鉉, 鄭船富, 吳世正. 1983. 肉用鷄에 있어서 主要 形質의 經濟的 重要度에 關한 研究. 農試研報 25(畜産·家畜) : 21~25.
 31. 洪起彰, 金光洙, 鄭船富. 1978. 肉用鷄에 있어서 各 形質의 經濟的 重要度에 關한 研究. 農試研報 20(畜産) : 91~93.

24. Reece, F. N. and B. D. Lott, 1983. The effects of temperature and age on body weight and feed efficiency of broiler chickens. *Poultry Sci.* 61 : 1906~1908.
25. Reece, F. N., B. D. Lott and J. W. Deaton, 1985. The effects of feed form, grinding method, energy level, and gender on broiler performance in moderate (21 °C) environment. *Poultry Sci.* 64 : 1834~1839.
26. Reeces, F. N., B. D. Lott and J. W. Deaton, 1986. The effects of hammer mill screen size on ground corn particle size, pellet durability, and broiler performance. *Poultry Sci.* 65 : 1257~1261.
27. Smith, R. M., J. Kan and T. R. C. Rokeby, 1962. The effects of poultry housing on broiler weight, feed conversion, and motality. *Poultry Sci.* 41 : 594~608.
28. Bwain, S. and D. J. Farrell, 1975. Effects of different temperature regimens on body composition and carry-over effects on energy metabolism of growing chickens. *Poultry Sci.* 54 : 513~520.
29. 李相診, 金康植, 1988. 肉鷄의 季節別 適定 出荷體重 決定에 關한 研究 '88 畜試試驗研究報告書, 309~311.
30. 鄭益鉉, 鄭船富, 吳世正, 1983. 肉用鷄에 있어서 主要 形質의 經濟的 重要度에 關한 研究. 農試研報 25(畜產·家畜) : 21~25.
31. 洪起彰, 金光洙, 鄭船富, 1978. 肉用鷄에 있어서 各 形質의 經濟的 重要度에 關한 研究. 農試研報 20(畜產) : 91~93.