

肉鷄의 改良現況과 展望

鄭 船 富

畜産試驗場

(1991. 11. 15 접수)

The Performance of Broiler Breeds and It's Advence in the Future

Sun Boo Chung

Livestock Experiment Station

(Received November 15, 1991)

SUMMARY

The improvement of broiler breed has short history compare with layer breed, but there was much progresses in growth rate and feed requirement.

The body weight was improved from 1.3kg at 95days of age in 1934 to 2.3kg at 49 days of age in 1991, and feed requirement was changed from 4.3 in 1934 to 2.06 in 1991.

The poultry geneticians estimated that the age required to reach 2kg body weight will be reduced 28.7 days and feed requirement improve to 1.33 in 2006.

I. 序 論

우리나라의 肉鷄産業은 1960年代 後半부터 外國으로부터 잘 改良된 商業用 肉鷄(commercial chicken)의 導入으로부터 본격적으로 發展하기 시작하였다.

外國으로부터 商業用 肉鷄가 導入되기 전까지는 우리나라의 닭고기 供給源은 産卵을 끝마친 늙은 닭 또는 産卵用 수평아리를 길러서 고기닭으로 이용하여 왔고 이때는 닭고기 값이 쇠고기나 돼지고기보다 높은 값으로 販賣되었으나 요즘은 肉類中에서 가장 값싼 것이 닭고기로서 우리나라의 肉鷄産業은 과거 약 30여년 동안 다른 畜産 分野보다 크게 發展되었다. 이와 같은 肉鷄産業의 發展은 새로운 農家 所得源으로서 肉鷄 産業이 크게 기여하기도 하였지만 良質의 蛋白質 食品을 값싸게 供給함으로써 國民 體力 향상에도 큰 貢獻을 하였다.

全世界的으로 肉用種鷄의 所要量은 암탉을 基準으

로 169百萬首에 이르고 있고 單一國家로서 가장 많은 肉用種鷄를 飼育하는 나라는 美國으로 年間 48百萬首로 全 世界肉用 種鷄 飼育首數의 29%에 이르고 있으며 韓國의 肉用 種鷄 飼育量은 암탉을 基準으로 약 3百萬首로 캐나다와 같이 全 世界 肉用種鷄 飼育首數의 2.0%를 차지하고 있다. 이와 같은 肉鷄産業의 發展에는 肉鷄 飼養管理 發展도 많은 기여를 하였겠지만 肉鷄의 遺傳的인 能力 改良이 더 많은 기여를 하였다고 생각되기에 여기서 지금까지의 肉鷄의 能力改良 現況과 앞으로 肉鷄의 能力이 어느 정도까지 改良될 것인가에 대하여 考察해 보고자 한다.

II. 肉鷄의 改良 成果

1. 外國의 肉鷄 改良 成果

肉鷄改良의 歷史는 비교적 짧지만 이의 改良 成果는 대단히 크다.

지금까지 여러 家禽育種學者들이 추정하고 있는 肉鷄의 年次別 改良 成果를 보면 다음과 같다.

Table 1. 世界の肉用種鶏飼育首數

國 別	種鶏飼育首數		比 率
	암 닭	수 닭	
	百萬首	百萬首	%
美 國	48	6.2	29
카 나 다	3.0	0.4	2.0
라 틴 아 메 리 카	28.0	4.2	16
유 럽	42	6.3	25
중 동 및 아 프 리 카	20.0	3.0	12
아 시 아	28.0	4.2	1.6
(韓 國)	(3.0)	(0.53)	(2.0)
總 量	169	24.3	100
流 通 金 額	304백만달러	67백만달러	-

※世界 19大 肉鶏育種會社 供給量 基準

1) 出荷體重의 改良 成果

肉鶏의 出荷體重을 보면 Fig. 1에서와 같이 1934년에는 95日間 飼育하면서 1.3kg의 體重을 가진 닭을 肉鶏로 利用하였으나 1944년에는 飼育期間이 84일로 11日 短縮되면서도 出荷體重은 1.35kg으로 0.5kg이 改善되었으며 1954년에는 飼育期間이 74일로 1944年보

다 10日이 短縮되면서 出荷體重은 1.40kg으로 0.5kg이 增加하였다. 1964년에는 飼育期間이 63일로 1954年보다 11日이 短縮되면서 出荷體重은 1.58kg으로 1954年보다 0.18kg이 增加되었다.

1974年度에는 飼育期間이 59일로 1964年보다 4日이 短縮되고 體重은 0.12kg이 增加되었으며 1980년에는 飼育期間이 47일로 短縮되면서 體重은 1.89kg으로

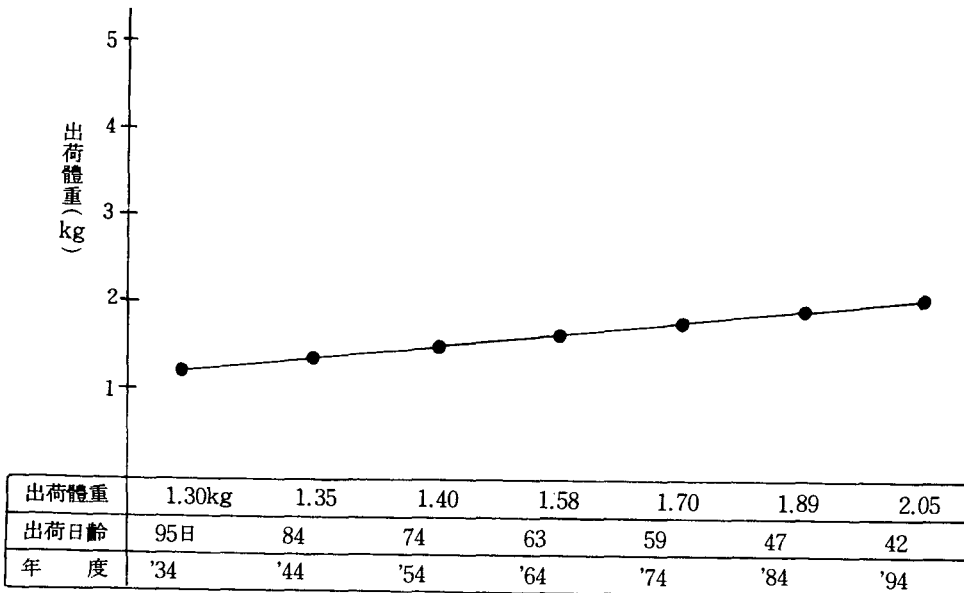


Fig. 1. 年度別 體重 改良 成果

1974年보다 0.19kg이 増加되었으며 1994년에는 飼育期間이 42日로 短縮되고 이때의 體重은 2.05kg에 到達할 것으로 展望되고 있다.

전체적으로 1934년부터 1994년까지 60年동안 肉鷄의 飼育期間은 95日에서 42日로 53日이 短縮되어 每年 飼育期間이 0.88日 短縮되었고 같은 期間中 出荷體重은 1.3kg에서 2.05kg으로 0.75kg이 改良되었는데 年間 出荷體重 改良 效果는 12.5% 이나 되었다.

2) 飼料要求率의 改良 成果

肉鷄가 1kg 增體하면서 攝取하는 飼料量으로 표시되는 飼料 要求率의 改良을 보면 Fig. 2와 같이 1934년에는 飼料 4.30kg을 攝取하고 1kg이 增體되었으나 1944년에는 飼料 要求率이 3.90kg으로 10年間 飼料 利用性이 10%가 改善되었으며 1954년에는 飼料要求率이 3.00으로 1944년 보다 23%나 改善되었으며 1964엔 飼料要求率이 2.30으로 10年前보다 23% 改善되었고 1974년에는 飼料要求率이 2.00으로 10年前보다 13% 改善되었으며 1984年度에는 飼料要求率이 1.96으로 10年前보다 2%의 改善이 있었으며 1994년에는 飼料要求率이 1.82로 10年前인 1984年보다 약 7%가

改善될 것으로 생각된다.

전체적으로 볼 때 肉鷄의 飼料 利用效率는 60年間 58% 改善되어 每年 飼料 利用性은 약 1%정도 改善될 것으로 나타났다.

3) 斃死率 改良 成果

出荷日까지의 斃死率은 Fig. 3과 같이 1934년에는 13%였던 것이 1944년에는 10%로 3%가 낮아졌고 1954년에는 10年前보다 3% 낮아졌으나 1964년에는 斃死率이 5.5%로 10年前 보다 1.5% 낮아졌으며 1974년에는 1964年보다 0.5%, 1984年과 1994年에도 肉鷄의 斃死率은 0.5%씩 낮아졌는데 대체로 肉鷄의 斃死率은 改良 初期에는 큰 폭으로 낮아졌으나 最近에 와서는 그 改良 效率이 낮아지고 있는데 그 이유는 斃死率에 대한 改良은 限度에 到達하였기 때문인 것으로 생각되는데 過去 60年間 肉鷄의 斃死率은 13%에서 4.0%로 9%가 改善되어 每年 斃死率이 0.15% 낮아졌다고 생각된다.

2. 韓國의 肉鷄改良 成果

우리나라의 國產 肉鷄의 生産 普及 歷史는 外國보다

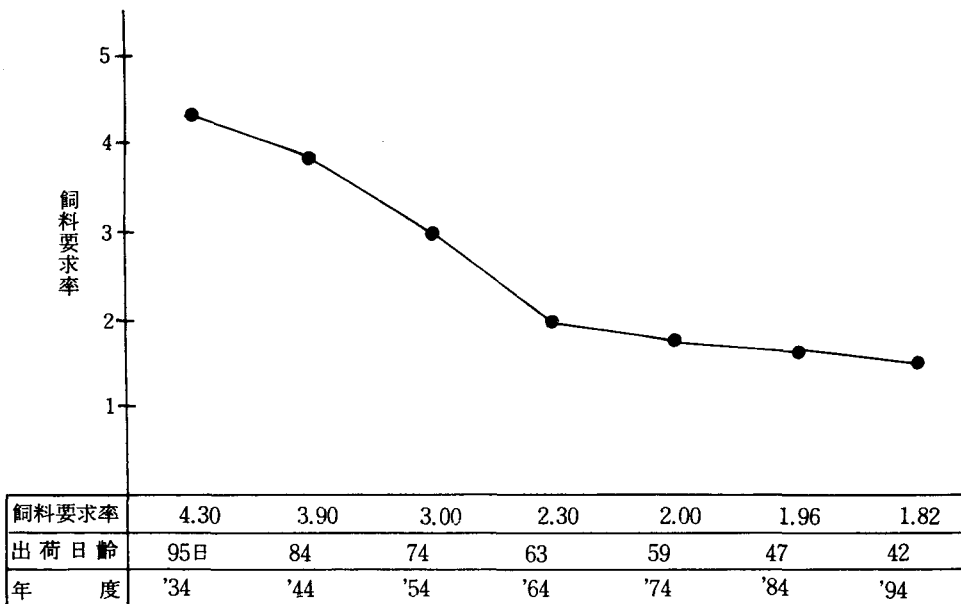


Fig. 2. 年度別 飼料要求率 改良 成果

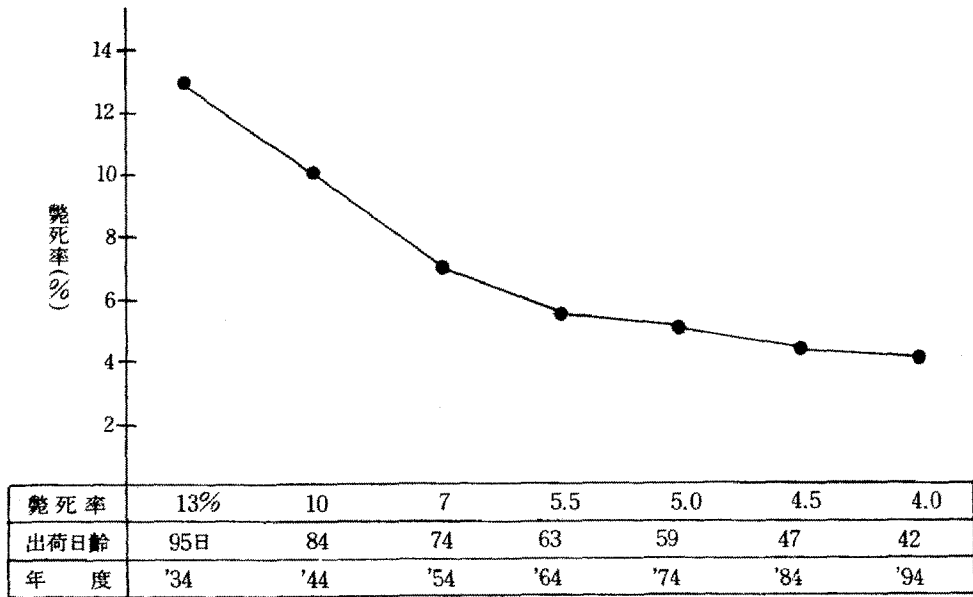


Fig. 3. 年度別 斃死率 改良 成果

는 짧지만 1969년 第1回 肉用鷄 經濟能力 檢定을 시작하였다.

鷄를 區分하여 肉用鷄 經濟能力 檢定成績을 基礎로 分析·比較하고자 한다.

따라서 우리나라의 肉鷄改良 成果는 國產鷄와 外國

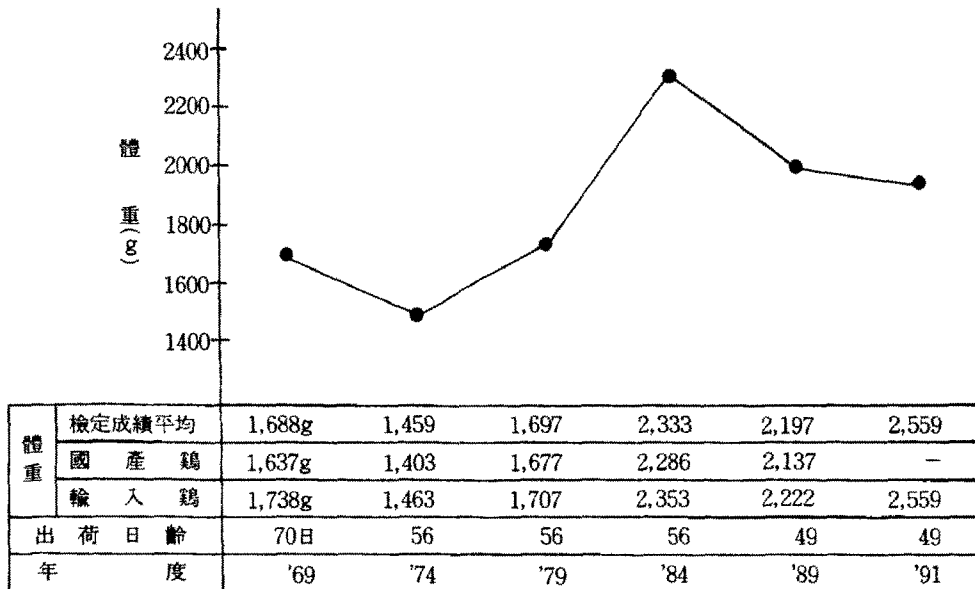


Fig. 4. 年度別 體重 改良 成果

1) 體重의 改良 成果

우리나라에서 飼育되고 있는 肉鷄의 體重을 보면 Fig. 4에서와 같이 1969年度 第1回 能力 檢定時 10週齡 體重은 能力檢定 成績 平均이 1,688g이었고, 이 중 國產鷄가 1,637g으로 輸入鷄의 1,738g보다 약 100g 정도 가벼웠다.

1974年度에는 檢定 期間을 70日에서 56日로 14日間 短縮하였는데 8週 體重은 1,403g으로 輸入鷄의 8週 體重 1,463g보다 60g이 가벼웠다.

이와 같은 우리나라의 肉鷄 能力 檢定 平均 成績은 外國과 比較해 보면(Fig. 1), 美國의 1974年度 59日 體重 1,700g보다는 241g이 가벼웠다.

1979年度の 檢定 成績에서 56日 體重은 1,697g으로 5年前의 1,459g보다 238g이 무거워 1年間 肉鷄의 體重在 약 48g씩 改良된 成果를 보이고 있으며, 이 중에서 國產鷄가 1,677g으로 輸入鷄의 1,707g보다

30g 정도 가벼웠다.

1984年度の 56日齡 體重은 2,333g으로 1979年の 1,697g보다 639g이나 무거워 年間 肉鷄의 體重在 127g이나 改良된 成果를 가져왔는데 이 結果로 보면 우리나라의 肉鷄産業은 1979년부터 1984年 사이에 質的인 면에서나 量的인 면에서 크게 發展하였다고 생각된다.

1989년에는 能力 檢定 期間을 8週에서 7週로 短縮시켰는데 7週齡 體重在 2,197g이었다. 이 중 國產鷄가 2,137g 輸入鷄가 2,222g으로 國產鷄가 輸入鷄보다 85g이 가벼웠다.

2) 飼料 要求率의 改善 成果

1969年度에는 肉鷄가 10週間에 걸쳐 1kg 增體하는데 所要되는 飼料 要求率은 2.83으로 飼料 利用效率이 지극히 不良하였는데 이 당시의 國產鷄의 飼料要求率이 2.82로 輸入鷄와 飼料要求率에서는 뒤지지 않았다.

1974年度에 8週間 걸쳐 肉鷄가 1kg 增體하는데 所

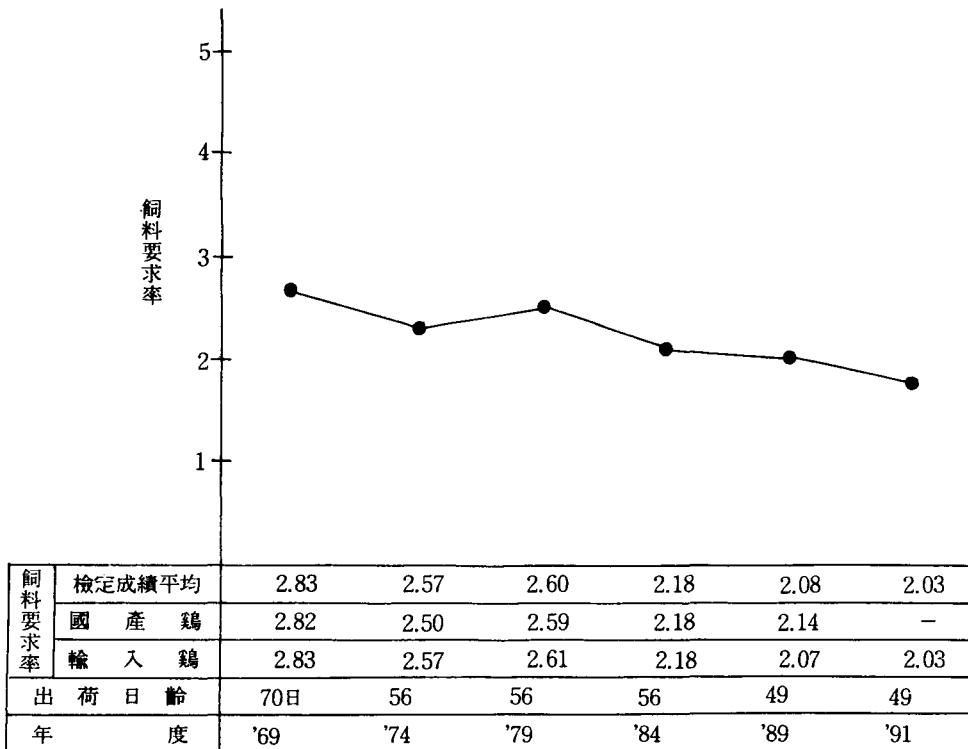


Fig. 5. 年度別 飼料要求率 改善 成果

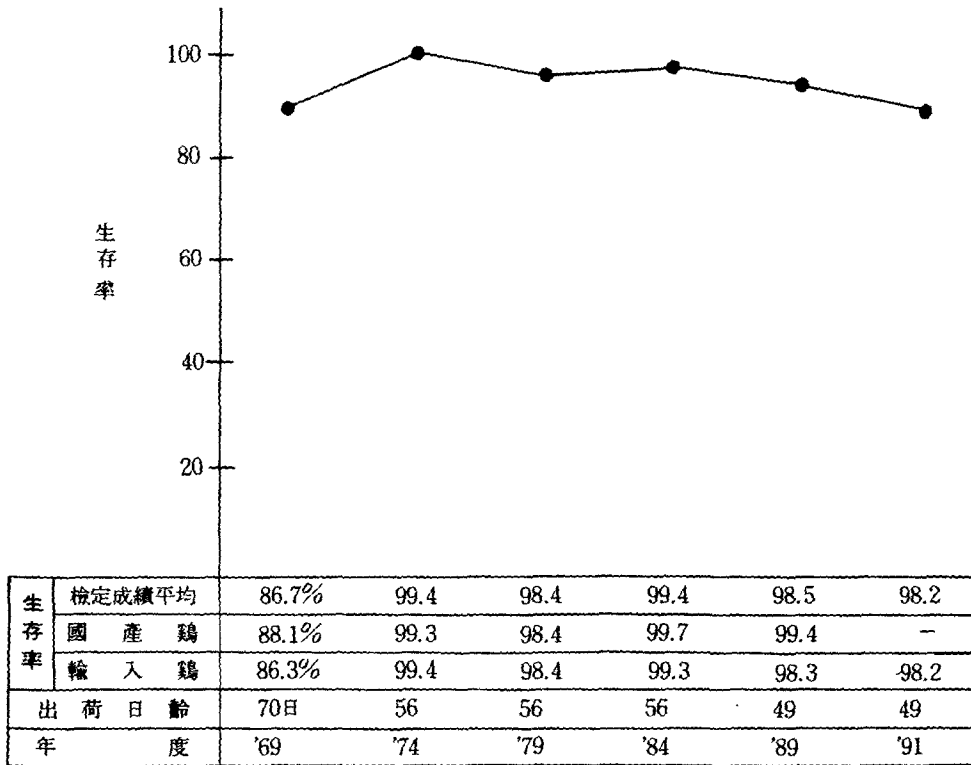


Fig. 6. 年度別改善成果

要되는 飼料要求率は 2.57로서 1969年度の 2.83보다는 많이 改善되었는데 이 당시 美國의 飼料要求率 2.00에 비하면 飼料의 利用效率이 크게 뒤진 것을 알 수 있다. 國產鷄의 飼料要求率は 2.50으로 輸入鷄의 飼料要求率 2.57보다 오히려 높았는데 그 이유는 國產鷄가 우리나라의 조약한 飼料에 잘 적응되었기 때문인 것으로 생각된다.

1979년에는 飼料要求率이 2.60으로 1974年度の 2.57보다 약간 높았는데 이 당시는 世界 곡물 波動으로 飼料의 질과 관계가 있다.

3) 生存率의 改善 成果

1969年度 肉鷄의 生存率은 Fig. 6에서와 같이 86.7%로 100首를 입추한 경우 13.3首가 斃死하였으나 1974년에는 生存率이 99.4%, 1979년에는 98.4%, 1984년에는 99.4%, 1989년에는 98.5%로 1974年 이후 生存率은 크게 改善되지 않았다.

4) 肉鷄의 産肉能力

肉鷄의 消費는 屠體의 形態에서 점차 部分肉의 形態로 바뀌고 있어 같은 體重의 肉鷄라도 다리고기나 가슴고기의 生産量이 많은 닭을 育成하는 것이 바람직하다.

鷄種에 따른 週齡別 屠體率을 보면 Table 1과 같이 週齡別 屠體率은 4週齡時 62.0% 였던 것이 6週齡에는 63.8%, 8週齡에는 71.9%, 9週齡에는 71.7%로 週齡이 많아짐에 따라 屠體率이 增加하였으며, 腹腔脂肪 蓄積率도 4週齡에 1.77% 였던 것이 6週齡에는 2.17%, 8週齡에는 2.85%로 週齡이 많아짐에 따라 腹腔脂肪 蓄積率이 높아졌다.

鷄種에 따른 部分肉의 生産 比率은 Table 2에서와 같이 날개의 重量 比率은 5週에 13.1% 였던 것이 7週에는 14.5%, 9週에는 14.4% 였으며, 우리들이 즐겨먹는 넓적다리의 比率은 5週에 31.7% 였던 것이 7週에

Table 2. 出荷週齡別 屠體率 및 腹腔脂肪 蓄積率

週齡	性別	生體重 (g)	屠體重 (g)	屠體率 (%)	腹腔脂肪 蓄積率 (g)	腹腔脂肪 蓄積比率 (%)
4週	♀	869	542	62.4	16.7	1.92
	♂	942	582	61.8	15.4	1.70
	平均	906	562	62.0	16.0	1.77
5	♀	1,187	731	61.6	23.5	1.98
	♂	1,243	763	61.4	21.1	1.70
	平均	1,215	747	61.5	22.3	1.84
6	♀	1,547	980	63.3	34.6	2.23
	♂	1,757	1,126	64.1	37.0	2.11
	平均	1,653	1,054	63.8	35.8	2.17
7	♀	2,067	1,470	71.1	61.9	2.99
	♂	2,473	1,793	72.5	57.1	2.31
	平均	2,275	1,635	71.9	59.4	2.61
8	♀	2,273	1,627	71.6	75.3	3.31
	♂	2,718	1,945	71.6	66.7	2.45
	平均	2,494	1,785	71.6	71.0	2.85
9	♀	2,534	1,788	70.6	86.1	3.40
	♂	3,072	2,229	72.6	72.0	2.34
	平均	2,801	2,007	71.7	79.1	2.82

Table 3. 出荷週齡別 部分肉 構成比率 (단위 : %)

部位	週齡	5週	7週	9週
屠體重		100	100	100
날개	상박	13.1	14.5	14.4
	하박	11.3	12.9	12.9
넓적다리	상퇴	1.8	1.6	1.5
	하퇴	31.7	33.9	33.7
목	상퇴	17.2	19.5	19.2
	하퇴	14.5	14.4	14.5
등허리	목	3.6	3.4	3.4
	등허리	9.5	5.8	5.8
가슴	등허리	13.0	9.6	9.4
	가슴	24.7	29.0	29.8
경부피부	경부피부	4.1	3.5	3.2
	減量	0.3	0.3	0.3

33.9%, 9週에 33.7%로 증가하였으며 가슴고기의 비率は 5週에 24.7%였던 것이 7週에는 29.0%, 9週에는

29.8%로 週齡이 많아짐에 따라 넓적다리와 가슴고기의 비률이 增加되도록 改良된 것으로 생각된다.

Ⅲ. 今後 改良 展望

肉用鷄의 改良은 그 歷史가 짧아 앞으로 많은 改良이 기대되고 있다.

外國에서는 肉用鷄의 改良은 國公立 研究機關 보다 個人 育種會社에서 보다 活潑히 이루어지고 있는데 世界 有名 育種會社에서 提示하는 今後 改良 展望을 보면 다음과 같다.

1. H 育種會社

이 會社는 世界的으로 有名한 肉用 種鷄 育種會社로 全世界에 많은 量의 肉用 種鷄를 販賣하고 있는데 이 會社에서 提示한 1996年度의 肉用 實用鷄의 能力을 보면 Table 4와 같다.

앞으로 5年 後인 1996년에 가던 肉鷄의 體重이 1.8kg에 到達하는데 所要되는 期間이 1986년에 43日에서 1996년에는 36日로 7日이 短縮되는 것으로 推定하고 있으며 1kg 增體에 所要되는 飼料의 量은 1986년에 1.85kg였으나 1996년에는 1.67kg으로 每年 飼料要求率이 1%씩 改善되는 것으로 推定하고 있고 이에 따라 1kg 增體에 所要되는 代謝 에너지量은 5,920kcal에서 5,344kcal로 10% 節減되는 것으로 展望하고 있다.

Table 4. H肉鷄 育種會社의 肉鷄 改良 目標

區分	年度		1996
	1986	1996	1986
1.82kg 到達 日齡(日)	43	36	84
飼料要求率	1.85	1.67	90
1kg 增體當 ME要求量(kcal)	5,920	5,344	90

2. R 育種會社

R 育種會社は 1986년부터 2006년까지 20年間に 걸친 肉用鷄 育種 計劃을 樹立하고 있는데 이 會社에서 提示하고 있는 肉用鷄 改良 目標를 보면 Table 5와 같다.

R 育種會社에서 提示한 肉鷄의 改良 目標는 種鷄와 實用鷄로 區分하고 있는데 種鷄의 경우 60週齡까지의 種鷄 암탉 1首當 實用鷄 병아리 生産 首數를 1986년에 127首에서 2006년에 152首로 20% 增加시키는데 目標를 두고 있으며 實用鷄 병아리 1首를 生産하는데 所要되는 飼料의 量은 1986년에 453g 이었던 것은 2006

Table 5. R 育種會社의 肉鷄 改良 目標

區分	年度		2006
	1986	2006	1986
種鷄			
60週齡 병아리 生産首數(首)	127	152	120
병아리 1首當 飼料 所要量(g)	453	378	83
實用鷄			
2kg 到達日齡(日)	43.4	28.7	66
49日 體重(kg)	2.26	3.42	151
49日 飼料 要求率	1.99	1.33	67
屠體率(%)		+4.5	

년에는 378g으로 飼料를 약 17% 節約하도록 計劃되어 있다.

實用鷄의 경우 肉用 實用鷄의 生産重 2kg 到達 日齡은 1986년에 43.4日에서 2006년에는 28.7日로 飼育期間을 20年間に 34% 短縮시키도록 되어 있으며 49日齡 體重은 1986년 2.26kg에서 2006년에는 3.42kg으로 51%의 增體量 向上을 가져오며 49日齡까지 1kg 增體時 飼料要求率은 1.99에서 1.33으로 飼料 利用 效率을 33% 向上시키면서 屠體率은 20年 동안에 4.5% 높이는데 肉用 計劃을 樹立하고 있다.

3. A 肉鷄 育種會社

A 育種會社도 世界 굴지의 닭 育種會社인데 이 會社에서 提示하는 肉用種鷄 改良 目標는 다음과 같다.

A 肉鷄 育種會社의 肉用種鷄 改良 目標를 보면 암탉 1首當 種卵의 生産 갯수는 每世代 1~1.5個가 增加되고 育成期間中の 生存率은 每世代 0.25% 産卵 期間中の 生存率은 每世代 0.5%가 向上되며, 種卵 1個를 生産하는데 所要되는 飼料量은 每世代 1.6g씩 節減시키고 種卵의 무게는 0.4g씩 增大시키게 되어 있다.

肉用 實用鷄의 能力은 49日齡 體重이 每世代 40g씩 增大되고 飼料要求率은 1.0%씩 낮아지며 동일 體重에 到達 日齡은 每世代 0.4日씩 短縮되는 것으로 되어 있다.

만약 이와 같은 育種 目標가 달성될 경우 10年 後에는 肉用 種鷄 암탉 1首當 種卵 生産首數는 現在보다

Table 6. A肉鷄 育種會社의 肉鷄 改良 目標

구 분	1세대당 개량량	10년간 개량량
種鷄		
암탉 1首當 種卵 生産數 增加(個)	1~1.5	10~15
育成期 生存率 向上(%)	0.25	2.5
産卵期 生存率 向上(%)	0.5	5.0
種卵 1個 生産當 飼料 節減量(g)	1.6	16
種卵의 무게 增加(g)	0.4	4
實用鷄		
49日 體重(g)	40	400
飼料 要求率 節減(%)	1.0	10
出荷 日齡 短縮(日)	0.4	4

10~15個 많아지고 育成期 生存率은 2.5% 높아지며 産卵期間中의 生存率은 5.0%가 높아지면서 種卵 1個를 生産하는데 所要되는 飼料의 量은 16%씩 節減될 展望이다.

또한 實用鷄의 49日 體重은 400g이 增大되며 1kg 增體에 所要되는 飼料要求率은 現在 보다 10% 節減될 것으로 보인다.

IV. 結 論

肉鷄의 生産能力 改良은 지금까지 많은 進展이 있었으나 앞으로 10年間에도 지금보다 10% 前後의 生産性 向上이 期待되며, 이렇게 될 경우 닭고기는 쇠고기나 돼지고기와의 生産費 競爭面에서 現在보다 더 有利한 위치를 確保하게 될 것이고 이에 따라 肉類 消費量中에서 닭고기 消費量의 比重이 더 높아질 것으로 생각된다.

V. 摘 要

肉用鷄의 能力 改良 歷史는 産卵鷄에 비하여 비교적 짧지만 그동안 많은 發展을하여 왔는데 1934년에 95日 飼育에 1.3kg이었던 肉鷄가 1991년에는 7週에 2.3kg에 到達하였고 飼料要求率도 1934년에 4.3에서 1991

년에는 2.07로 낮아졌으며 家禽 育種學者들은 2006年 代에는 肉鷄의 2kg 到達 日齡은 28.7日로 단축되고 飼料要求率은 1.33으로 改善될 것으로 展望하고 있다.

VI. 引用文獻

1. Farrant, John. 30 years and a promise for Ross breeder, 1987. Poultry international.
2. Hubbard Farms. Hubbard spells out broiler goals for next 10 years, 1986. World Poultry January.
3. Leclercq, B. Towards genetically lean lines of broilers, 1985. Poultry Vol. 1. No. 6
4. Rishel, William A. Solw and quick feathering broiler differ in performance, 1985, Poultry International, March.
5. Shuman, R. M. Gene transfer, 1987. Poultry International, July.
6. 吳鳳國 第1回 韓國養鷄產業 振興을 위한 심포지엄 p.21~32. 1977. 世界家禽學會韓國支部
7. 肉用鷄 經濟能力 檢定成績, 1~32回, 1969~1991. 大韓養鷄協會.