

토종오리 육용종의 생산성과 도체수율

김학규 · 강보석 · 황보 중 · 김종대 · 허강녕 · 추효준 · 박대성 · 서옥석 · 홍의철[†]

농촌진흥청 국립축산과학원 가금과

The Study on Growth Performance and Carcass Yield of Meat-type Korean Native Ducks

Hak-Kyu Kim, Bo-Seok Kang, Jong Hwangbo, Chong-Dae Kim, Kang-Nyeong Heo, Hyo-Jun Choo,
Dae-Sung Park, Ok-Suk Suh and Eui-Chul Hong[†]

Poultry Science Division, National Institute of Animal Science, RDA, Seonghwan 330-801, Korea

ABSTRACT This study was carried out to investigate the growth performance and the carcass ratio of meat-type Korean Native Ducks. Four hundred twenty Korean Native Ducks' chicks were selected and divided into four treatments (7 replications/treatment, 15 birds/replication) by strains (A and B) and gender (male and female) with 2×2 fractal factors. There was no significant difference between A and B on the body weight at 2, 4, 6, and 8 weeks old ($P>0.05$). However, body weight of female was higher at 2 weeks old than male while that of male was higher at the 8 weeks old ($P<0.01$). Daily feed intake of male was higher compared to female during 6~8 weeks ($P<0.05$). On weekly body weight gain, there was no significant difference between strains, but gained body weight of male was higher until 2 weeks old while that of female was higher during 6~8 weeks ($P<0.01$). On the live body weight and carcass weight by strains and genders, B strain was higher than A strains at the 8 weeks of age ($P<0.01$). Carcass yield was the highest at 8 weeks of age in both strains ($P<0.05$). These results may provided the basic data on growth performance and carcass ratio of meat-type Korean Native Ducks.

(Key words : meat-type, Korean Native Duck, growth performance, carcass ratio)

서 론

농림수산식품부(2011) 통계에 따르면 국내 오리산업은 급속히 성장하여 2009년 생산액은 12,323억 원으로 농림업 생산액 부분 7대 산업으로 성장하였다.

오리 산업 규모는 2000년 12.9천 호, 5,134천 수에서 2010년 5.1천호, 14,397천 수로 사육수수는 증가하고, 농가수는 감소하는, 이른바, 소규모 부업 형태에서 대규모 전업 형태로의 전환이 빠르게 이루어지고 있다. 또한, 소비자의 건강에 대한 관심 고조로 알칼리성, 저콜레스테롤, 고불포화지방산 축산물로 인식되는 오리에 대한 요구가 증가하고 있으며, 1인당 소비량도 2000년 1.02kg에서 2010년 2.78 kg으로 지속적으로 증가하고 있다(농림수산식품부, 2011).

오리 산업의 확충과 소비량의 증가에도 불구하고, WTO에 의한 축산물 수입 개방과 FTA 확대 등으로 글로벌시대를 맞이한 국내 오리 산업은 대내외적으로 위기를 맞이하고 있

다. 이러한 무한 경쟁시대에서 살아남기 위한 경쟁력이 절실히 요구되고 있는 가운데, 소비자의 요구는 양적인 측면에서 질적이고 다양한 먹거리를 요구하게 되고 있는 시점에서 토종오리의 수요가 증가할 것으로 기대된다.

국내에서 사육하는 오리 품종은 종오리를 외국에서 수입하는 Pekin종(Cherry Valley, England; Grimaud, France)이 90% 이상이고, 토종오리는 10% 정도이다(농림수산식품부, 2011). 토종오리는 재래오리 및 가금화된 청둥오리(축산기술연구소, 1999)로 불리우기도 하며, 예전부터 길러 오던 집오리가 압록강을 넘어서 날아온 철새인 청둥오리와 교잡되어 우리나라의 풍토에 알맞게 적응된 종자이다(축산기술연구소, 1999). 그러므로 외모는 청둥오리를 닮았으나 잘 날지 못하는 특성이 있다. 체구가 작아 주로 논오리 농법으로 사용되었다. 또한 토종오리의 육질이 육용오리에 비해 우수하다는 보고(농림부, 2006)에 따라, 토종오리고기에 대한 관심이 높아졌다. 그러나 토종오리는 관행의 출하 체중(3.1 kg

[†] To whom correspondence should be addressed : drhong@korea.kr

이상)에 도달하지 못하여 출하가 어렵고, 출하수수가 부족하며, 출하시기가 집중되어 상품화가 어려웠다(농림부, 2006). 따라서 근래에는 토종오리의 우수한 육질을 보존하면서, 체형이 큰 종자로 육종되어 체중이 증가된 육용종이 개발되고 있다.

따라서, 본 시험은 개발 중인 육용종 토종오리의 생산성과 도체 성적을 조사하여 토종오리 계통을 확립하기 위한 기초 자료를 제공함으로써, 국내 토종오리의 산업화에 도움이 되고자 수행하였다.

재료 및 방법

1. 공시동물, 시험 설계 및 시험 사료

본 시험에 사용된 공시동물은 국내 토종오리 농가에서 수집한 종란에서 발생한 오리 병아리를 계통별로 구분(A, B)하고, 암수를 각각 210수씩 선별하여 총 420수를 이용하였다. 시험 설계는 계통에 따른 2처리구(A, B)와 성별에 따른 2처리구(암, 수)로 나누어 2×2의 복합 요인으로 총 4처리구, 처리구당 7반복, 반복당 15수씩 완전 임의 배치하였다. 시험 사료는 한국가금사양표준(2007)에서 제시한 바와 같이 옥수수-대두박 위주의 오리 사료를 0~3주령(CP 22.0%, ME 2,900 kcal/kg)과 3~8주령(CP 18.0%, ME 3,000 kcal/kg)으로 나누어 8주 동안 급여하였다.

2. 사양관리

사료는 자유채식시켰으며, 물은 니플을 통하여 자유롭게 음수토록 하였다. 실내 온도는 처음 1주 동안은 32℃를 유지하였으며, 1주에 3~5℃씩 온도를 내려주어 약 3주 후에는 일정온도(약 24±2.5℃)를 유지하였다. 육추실 내 습도는 60~70%로 유지하였으며, 점등 관리는 자연 일조 시간과 점등 시간을 합하여 16시간이 되도록 조절하고, 갈짚으로 왕겨를 바닥에 5~10 cm 정도 두께로 깔아주었다. 기타 사양 관리는 국립축산과학원의 관행에 따라 수행하였다.

3. 조사항목

1) 체중, 사료 섭취량 및 사료 요구율

사양 시험 기간 중 체중과 사료 섭취량은 2주마다 오전 8시에 사료 급여를 중단하고, 오전 10시에 측정하였다. 사료 섭취량은 사료 급여량에서 사료 잔량을 제한 값으로 하고, 사료 요구율은 섭취량에서 증체량을 나누어 계산하였다.

Table 1. Formula and chemical composition of basal diet

	0~3 weeks	3~8 weeks
Corn	54.45	61.00
Wheat bran	2.50	10.30
Soybean meal	37.70	18.05
Corn gluten meal	1.50	7.00
Soybean oil	0.50	1.00
Limestone	0.45	0.70
Dicalcium phosphorus	1.40	1.00
DL-methionine	0.10	0.05
L-lysine	0.05	0.05
Vit.-Min. premix ¹	1.00	0.05
Salt	0.25	0.25
Chemical composition ²		
ME (kcal/kg)	2,945	3,047
CP (%)	22.4	18.4
Methionine (%)	0.44	0.39
Lysine (%)	1.27	0.86
Ca (%)	0.76	0.66
P (%)	0.46	0.35

¹Provided following nutrients per kg of diet : vitamin A, 1,175,000 IU; vitamin D₃, 225,000 IU; vitamin E 1,900 IU; vitamin K, 891 mg; vitamin B₁, 50 mg; vitamin B₂, 2,250 mg; vitamin B₆, 750 mg; vitamin B₁₂, 600 mg; Ca-pantothenate, 2,500 mg; niacin, 15,400 mg; biotin, 110 mg; folic acid, 30 mg; Co, 50 mg; Cu, 1,750 mg; Mn, 36,000 mg; Zn, 24,000 mg; I, 600 mg; Se, 25 mg.

²Calculated values.

2) 도체수율

일정 기간(6주령, 7주령, 8주령)에 도달하였을 때, 체중이 유사한 수컷 오리를 반복당 1수씩 선별하여 개체별 생체중을 측정하고, diethyl ether로 마취시킨 후 도축하여 도체수율을 조사하였다. 도체수율은 머리, 내장, 발목을 제거하고, 고기와 뼈를 포함한 중량을 생체중량으로 나눈 값으로 하였다.

$$\text{도체수율(\%)} = \frac{\text{도체중량}}{\text{생체중량}} \times 100$$

4. 통계처리

본 시험에서 얻어진 모든 결과는 SAS(2002)의 GLM(Ge-

neral Linear Model) Program(two-way ANOVA procedure)을 이용하여 분석하였으며, 각 처리구간의 평균값을 Duncan (Duncan, 1955)의 다중 검정을 이용하여 95%와 99% 신뢰수준에서 검정하였다.

결 과

1. 주령별 체중 및 일일 사료 섭취량

A, B계통 토종오리의 주령별 체중과 일일사료 섭취량은 Table 2와 3에 나타내었다. 발생한 초생추의 생체중은 주령과 성별에 따른 차이가 없었다. 2주령과 4주령의 체중은 A계통의 수컷이 처리구 중에서 가장 낮았으며($P<0.05$), 8주령의 체중은 A계통의 암컷이 가장 낮았다($P<0.01$). 6주령에는 처리구 사이에서 체중의 차이가 없었다. 계통 간 비교에서 2, 4, 6 및 8주령에 체중의 차이가 없었으나($P>0.05$), 성별에 따라서는 2주령에 암컷, 8주령에 수컷의 체중이 높았다($P<0.01$). 4처리구의 주령별 일일사료 섭취량은 2~4주령, 6~8주령에 B계통 수컷이 가장 높았다($P<0.05$). 주령별 일

일 사료 섭취량의 암수 비교에서 6~8주령에 수컷의 섭취량이 높았으나($P<0.05$), 계통 간 비교에서는 차이가 없었다.

2. 증체량, 사료 섭취량 및 사료 요구율

A와 B계통 토종오리의 주령별 증체량, 사료 섭취량 및 사료 요구율은 Table 4~Table 6에 나타내었다. 주령과 성별에 따른 4처리구의 증체량은 0~2주령에 B계통 암컷에서 가장 높았고($P<0.05$), 6~8주령에 A와 B계통의 수컷이 암컷보다 높았다($P<0.001$). 0~8주령 동안의 증체량은 B계통 수컷에서 가장 높았다($P<0.01$). 요인별 분석에서 주령별 증체량은 계통 간에 유의적인 차이가 없었으나, 암수 비교에서는 0~2주령에 암컷($P<0.05$), 6~8주령에는 수컷이 높았으며($P<0.001$), 0~8주령의 증체량 역시 수컷이 높았다($P<0.01$). 4처리구의 사료 섭취량은 B계통 수컷이 2~4주령($P<0.05$)과 6~8주령($P<0.01$)에서 높았다. 주령별 사료 섭취량은 계통에 따른 차이는 없었으며($P>0.05$), 암수 비교에서는 6~8주령에 수컷의 사료 섭취량이 암컷에 비해 높았다($P<0.05$). 4처리구의 사료 요구율은 4~6주령에 유의적인 차이가 없었

Table 2. Body weights (g/bird) change of Korean Native Ducks

Treatment	Weeks				
	0	2	4	6	8
A, ♀	51.8±0.25 ¹	334.8±32.9 ^{ab}	1,203±26.4 ^{ab}	2,011±14.6	2,505±22.7 ^c
A, ♂	50.2±0.37	274.8±4.91 ^b	1,145±15.4 ^b	2,009±62.3	2,713±61.4 ^b
B, ♀	50.5±0.38	358.7±5.56 ^a	1,268±31.4 ^a	2,076±76.9	2,617±59.8 ^{bc}
B, ♂	50.4±0.15	314.8±29.2 ^{ab}	1,201±49.4 ^{ab}	2,126±14.5	2,927±31.8 ^a
Strains					
A	51.0±0.41	304.8±20.3	1,174±18.8	2,010±28.6	2,609±54.9
B	50.5±0.19	336.8±16.5	1,234±30.2	2,101±36.7	2,772±75.6
Gender					
♀	51.1±0.36	346.8±15.9 ^a	1,235±23.4	2,043±37.9	2,561±38.3 ^b
♂	50.3±0.45	294.8±15.9 ^b	1,173±26.3	2,067±38.6	2,820±56.9 ^a
<i>P</i> -value ²					
Strains	NS	NS	NS	NS	NS
Gender	NS	**	NS	NS	**
Str.×Gen.	NS	*	*	NS	**

¹Means ± S.D. ($n=105$).

²Provability of contrast: NS, no significant, * $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$.

^{a-c}Means with different superscripts in the same column differ significantly ($P<0.05$).

Table 3. Daily feed intake (g/bird/day) of Korean Native Ducks

Treatment	Weeks				
	0~2	2~4	4~6	6~8	0~8
A, ♀	32.3±3.14 ¹	170.3±3.81 ^{ab}	207.9±9.09	277.3±3.37 ^b	172.0±2.66
A, ♂	28.4±0.62	154.7±4.36 ^b	220.4±10.5	280.2±5.31 ^b	170.9±4.06
B, ♀	34.7±0.21	165.6±5.25 ^b	210.4±7.71	275.0±3.87 ^b	171.4±2.71
B, ♂	31.0±2.25	185.3±5.96 ^a	198.1±6.88	310.8±7.34 ^a	181.3±4.72
Strains					
A	30.4±1.68	162.5±4.36	214.2±6.81	278.7±2.89	171.5±2.18
B	32.9±1.31	175.4±5.66	204.3±5.38	292.9±8.82	176.4±3.28
Gender					
♀	33.5±1.51	168.0±3.09	209.2±5.36	276.1±2.35 ^b	171.7±1.71
♂	29.7±1.21	170.0±7.61	209.3±7.51	295.5±7.95 ^a	176.1±3.62
P-value²					
Strains	NS	NS	NS	NS	NS
Gender	NS	NS	NS	*	NS
Str.×Gen.	NS	*	NS	**	NS

¹Means ± S.D. (n=7).²Provability of contrast: NS, no significant; * $P<0.05$, ** $P<0.01$.^{ab}Means with different superscripts in the same column differ significantly ($P<0.05$).**Table 4.** Average body weight gains (g/bird) of Korean Native Ducks

Treatment	Weeks				
	0~2	2~4	4~6	6~8	0~8
A, ♀	283.0±32.8 ^{1ab}	868.0±8.02	807.7±12.7	494.8±36.7 ^b	2,454±22.9 ^c
A, ♂	224.6±4.80 ^b	870.1±13.9	864.3±57.9	704.1±0.93 ^a	2,663±61.3 ^b
B, ♀	308.3±5.36 ^a	909.4±28.1	807.8±58.2	541.5±49.2 ^b	2,567±59.4 ^{bc}
B, ♂	264.4±29.1 ^{ab}	885.7±23.6	925.0±40.5	801.6±36.6 ^a	2,877±31.9 ^a
Strains					
A	253.8±19.8	869.1±7.18	836.0±29.4	599.4±49.6	2,558±55.3
B	286.4±16.5	897.5±17.3	866.4±41.1	671.6±64.3	2,722±75.5
Gender					
♀	295.6±15.9 ^a	888.7±16.1	807.8±26.7	518.2±29.4 ^b	2,510±38.1 ^b
♂	244.5±15.9 ^b	877.9±12.7	894.6±34.4	752.8±27.3 ^a	2,770±56.9 ^a
P-value²					
Strains	NS	NS	NS	NS	NS
Gender	*	NS	NS	***	**
Str.×Gen.	*	NS	NS	***	**

¹Means ± SD (n=7).²Provability of contrast: NS, no significant; * $P<0.05$; ** $P<0.01$; *** $P<0.001$.^{ab}Means with different superscripts in the same column differ significantly ($P<0.05$).

Table 5. Average feed intakes (g/bird) of Korean Native Ducks

Treatment	Weeks				
	0~2	2~4	4~6	6~8	0~8
A, ♀	452.7±44.1 ¹	2,385±53.5 ^{ab}	2,911±127.6	3,882±47.5 ^b	9,630±148.7
A, ♂	397.1±8.42	2,166±61.4 ^b	3,086±147.2	3,923±74.5 ^b	9,571±226.6
B, ♀	485.4±2.97	2,318±73.6 ^b	2,946±107.8	3,850±54.2 ^b	9,600±152.3
B, ♂	434.5±31.5	2,594±83.3 ^a	2,773±96.5	4,351±102.7 ^a	10,153±263.5
Strains					
A	424.9±23.6	2,275±60.9	2,998±95.4	3,902±40.6	9,600±121.9
B	460.0±18.2	2,456±79.3	2,860±75.4	4,101±123.4	9,876±183.9
Gender					
♀	469.1±21.1	2,351±43.3	2,929±75.1	3,866±32.9 ^b	9,615±95.4
♂	415.8±16.8	2,380±106.3	2,930±105.2	4,137±111.3 ^a	9,862±202.6
<i>P</i> -value ²					
Strains	NS	NS	NS	NS	NS
Gender	NS	NS	NS	*	NS
Str.×Gen.	NS	*	NS	**	NS

¹Means ± SD (n=7).²Provability of contrast: NS, no significant; * *P*<0.05; ** *P*<0.01.^{a,b}Means with different superscripts in the same column differ significantly (*P*<0.05).**Table 6.** Feed conversion ratio of Korean Native Ducks

Treatment	Weeks				
	0~2	2~4	4~6	6~8	0~8
A, ♀	1.61±0.03 ^{1b}	2.75±0.09 ^{ab}	3.61±0.21	7.92±0.53 ^a	3.92±0.08 ^a
A, ♂	1.77±0.02 ^a	2.49±0.03 ^c	3.59±0.21	5.57±0.11 ^b	3.59±0.06 ^b
B, ♀	1.58±0.02 ^b	2.55±0.04 ^{bc}	3.70±0.41	7.23±0.63 ^a	3.74±0.06 ^{ab}
B, ♂	1.66±0.08 ^{ab}	2.93±0.11 ^a	3.01±0.21	5.45±0.23 ^b	3.52±0.08 ^b
Strains					
A	1.69±0.04	2.62±0.07	3.60±0.13	6.75±0.58	3.76±0.08
B	1.62±0.04	2.74±0.11	3.36±0.25	6.34±0.51	3.64±0.07
Gender					
♀	1.59±0.02 ^b	2.65±0.06	3.66±0.21	7.57±0.41 ^a	3.83±0.06 ^a
♂	1.71±0.04 ^a	2.71±0.11	3.30±0.18	5.51±0.12 ^b	3.56±0.05 ^b
<i>P</i> -value ²					
Strains	NS	NS	NS	NS	NS
Gender	*	NS	NS	***	**
Str.×Gen.	*	**	NS	**	*

¹Means ± SD (n=7).²Provability of contrast: NS, no significant; * *P*<0.05; ** *P*<0.01; *** *P*<0.001.^{a,b}Means with different superscripts in the same column differ significantly (*P*<0.05).

으나, 다른 주령에서는 유의적인 차이를 나타내었다($P < 0.05$, $P < 0.01$). 주령별 사료 요구율은 계통 간 비교에서 차이가 없었으며, 암수 비교에서 0~2주령에 암컷($P < 0.05$), 6~8주령과 0~8주령에 수컷이 높았다($P < 0.001$, $P < 0.01$).

3. 도체수율

A, B계통 토종오리의 6주령, 7주령 및 8주령 도체수율은 Table 7에 나타내었다. 계통과 주령에 따른 생체중과 도체중은 8주령 B계통에서 가장 높았으며($P < 0.01$), 도체율은 8주령의 A와 B계통이 가장 높게 나타났었다($P < 0.05$). 계통 간 비교에서 생체중과 도체중 및 도체수율은 차이가 없었으나($P > 0.05$), 주령에 따라서는 7주령과 8주령이 6주령에 비해 도체수율이 높았으며($P < 0.01$), 7주령과 8주령 사이에서는 유의적인 차이를 보이지 않았다.

Table 7. Carcass ratio (%) of Korean Native Ducks

Treatments	Body weight (g)		Carcass ratio (%)
	Live	Carcass	
A, 6 weeks	2,435±160.7 ^{1c}	1,620±84.6 ^c	66.7±1.37 ^b
A, 7 weeks	2,858±145.2 ^{bc}	1,968±88.5 ^{bc}	68.9±0.96 ^{ab}
A, 8 weeks	3,035±224.9 ^{ab}	2,130±183.4 ^{ab}	70.1±1.01 ^a
B, 6 weeks	2,448±84.8 ^c	1,617±44.1 ^c	66.1±0.91 ^b
B, 7 weeks	2,727±151.7 ^{bc}	1,860±109.7 ^{bc}	68.2±0.58 ^{ab}
B, 8 weeks	3,412±118.4 ^a	2,398±76.2 ^a	70.3±0.29 ^a
Strains			
A	2,776±126.7	1,906±98.6	68.6±0.76
B	2,862±155.5	1,958±122.4	68.2±0.69
Weeks			
6 weeks	2,442±81.3 ^c	1,618±42.7 ^c	66.4±0.75 ^b
7 weeks	2,793±98.4 ^b	1,914±67.5 ^b	68.5±0.53 ^a
8 weeks	3,223±141.5 ^a	2,264±107.1 ^a	70.2±0.47 ^a
P-value ²			
Strains	NS	NS	NS
Weeks	***	***	**
Strains×weeks	**	**	*

¹Means ± SD (n=7).

²Provability of contrast: NS, no significant; * $P < 0.05$; ** $P < 0.01$; *** $P < 0.001$.

^{ab}Means with different superscripts in the same column differ significantly ($P < 0.05$).

고 찰

국내에서 사육되고 있는 토종오리는 유기농 쌀 재배를 위한 오리농법으로 이용하기 위한 청둥오리 교잡종(F₁)으로서, 체중이 작기 때문에 출하체중에 도달하지 못하며, 이에 따라 출하가 어렵고 출하수수가 부족하다(농림부, 2006). 따라서 토종오리를 이용한 오리육 생산을 위해서는 토종오리가 육용으로 개발되어야 한다.

이전에 보고되었던 육용오리의 체중을 보면, 0주령 50.6±0.41 g(NRC, 1994; Baeza et al., 2010; 이우진과 이규호, 2005; 김학규 등, 2010), 1주령 244.8±5.33 g(NRC, 1994; 방한태 등, 2010), 2주령 651.3±68.5 g(NRC, 1994; Baeza et al., 2010; 이우진과 이규호, 2005; 방한태 등, 2010), 3주령 1,241±188.8 g(NRC, 1994; 방한태 등, 2010; 김학규 등, 2010), 4주령 2,052±130.1 g(NRC, 1994; 이우진과 이규호, 2005; 방한태 등, 2010), 5주령 2,575±252.8 g(NRC, 1994; Farhat and Chavez, 2000; Baeza et al., 2010; 방한태 등, 2010), 6주령 3,086±290.5 g (NRC, 1994; Farhat and Chavez, 2000; 이우진과 이규호, 2005; 방한태 등, 2010), 7주령 3,612±171.7 g(NRC, 1994; Farhat and Chavez, 2000; 방한태 등, 2010) 및 8주령 3758±283.4 g(NRC, 1994; Baeza et al., 2010; 김학규 등, 2010; 방한태 등, 2010)이다. 한편, 김학규 등(2010)은 토종오리 소형종의 체중이 0주령에 43.7 g, 8주령에 1,595 g으로 보고하였는데, 이런 결과는 Tegui et al.(2008)이 보고한 남미 열대 지방산 오리와 체중이 유사하며, 육용오리에 비해 아주 낮았다.

본 시험에서 A와 B계통의 0주령 체중은 암수의 차이 없이 육용오리의 생시 체중과 유사하였다. 이는 토종오리가 육용종으로 개량되어진 결과라고 사료된다. 그러나 2주령, 4주령, 6주령 및 8주령의 체중은 육용오리의 체중에 비해 낮게 나타났으며, 8주령에 도달하였을 때의 체중은 김학규 등(2010)이 보고한 토종오리의 8주령 체중(1,711 kg)에 비해 높아졌으며, 육용오리의 출하 체중(3,710 kg)과 유사하게 나타났다. 이는 원래 소형종인 청둥오리의 특성 때문이라고 추정되며, 육용오리와의 경쟁을 위해서는 육용종으로의 개량에 대한 추후 연구가 필요하다고 사료된다.

본 시험에서 개량된 토종오리의 증체량은 육용오리(NRC, 1994; 이우진과 이규호, 2005; 방한태 등, 2010)에 비해 낮게 나타났으며, 체중과 유사한 추세를 나타내었다. 즉, 0~2주령까지의 증체량은 계통 간에는 차이가 없었으나, 암컷이 수컷에 비해 높았다. 그러나 2주령부터 6주령까지는 암수의 증체량에 유의적인 차이가 없었다. 김학규 등(2010)은 토종오리 소형종과 육용종의 증체량이 0~3주령에는 암수의 차

이가 없지만, 3~8주령에는 수컷의 증체량이 암컷에 비해 높다고 보고하였으며, 이는 본 시험의 결과와 유사하였다.

NRC(1994)는 일반적으로, 같은 사료 성분을 가진 사료를 암컷과 수컷에 급여하였을 때, 3주령까지 육용오리 암컷과 수컷의 증체량은 유사하였으나, 3주령 이후 수컷의 증체량이 암컷에 비해 높았으며, 사료 섭취량은 8주 동안 암수 사이에서 유사하다고 보고하였다. 수컷이 암컷에 비하여 체중이 높은 것은 androgen이 단백질 대사 및 골격근의 증가에 영향을 미치기 때문이며(Scow and Roe, 1953; Kochakian and Tillotson, 1957), 岩元 등(1977)은 수컷의 정소 발달과 관계하여 수컷의 근육량은 암컷에 비해 높다고 하였다. 본 실험의 결과에서도 수컷의 체중이 더 높게 나타난 것은 이들의 보고와 관련이 있다고 사료된다.

본 시험에서 사용된 일일 사료 섭취량은 계통 간에 차이가 없었으며, 암수 간에도 6~8주령에 약간의 차이를 보였을 뿐, 큰 차이를 보이지 않았다. 0~8주령의 일일 사료 섭취량도 계통, 성별 및 계통×성별에 따른 차이를 보이지 않았다. Baeza et al.(2010)은 육용오리의 0~8주령을 암수 각각 173.95 g과 175.92 g이라고 하였는데, 본 시험에서도 0~8주령의 일일 사료 섭취량은 이와 유사하였다.

주령별 사료 섭취량은 일일 사료 섭취량과 유사한 경향을 보여주었다. 본 시험의 주령별 사료 섭취량을 육용오리(1,641 kg)와 비교하여 보았을 때, 0~2주령의 사료 섭취량은 육용오리(NRC, 1994; 이우진과 이규호, 2005; 방한태 등, 2010)에 비해 낮게 나타났으나, 2주령 이후의 사료 섭취량은 육용오리와 유사하였다. 본 연구에서 초기에 사료 섭취량이 육용오리에 비해 낮음에는 다양한 이유가 있겠으나, 아직 토종오리에 대한 정확한 자료가 부족하여 이를 설명하기가 어려우며, 토종오리의 사료와 체중에 대한 추가적인 연구가 필요하다고 하겠다.

본 시험의 사료 요구율은 계통 간 차이가 없었으나, 암수 간의 비교에서는 증체량에 급격한 차이가 있는 6~8주령에 사료 요구율의 차이가 있었으며, 0~8주령의 사료 요구율도 암수와 계통×암수에 따라서 차이가 있었다. 이우진과 이규호(2005)의 결과는 육용오리의 사료 효율이 0~2주령 1.53, 2~4주령 1.91, 4~6주령 5.83 및 0~6주령 2.84로 보고하였다. NRC(1994)에서 제시한 체중과 사료 섭취량에 따른 오리의 사료 요구율은 0~2주령에 암수 각각 1.38과 1.40, 2~4주령에 2.83과 2.87, 4~6주령 5.45와 5.53, 6~8주령 10.69와 11.34 및 0~8주령 4.71과 4.78이었다. 본 시험에서 4주령까지는 이우진과 이규호(2005)의 결과보다 높게 나타났으나, 4~6주령에는 NRC(1994)와 이우진과 이규호(2005)의 결과

보다 낮았으며, 6~8주령에는 NRC(1994)보다 낮게 나타났다. 또한 0~8주령의 사료 요구율은 암수 각각 3.83과 3.56으로 김학규 등(2010)의 결과와 유사하였으나, Baeza et al. (2010)의 결과보다 높게 나타났으며, NRC(1994)에 비해서는 낮게 나타났다.

이렇듯, 사료 요구율에서 토종오리 육용종이 육용오리나 토종오리 소형종과 차이를 보이는 것은 섭취량과 증체량에서 다른 경향을 보이기 때문이라 사료된다.

본 시험에서 도체수율을 조사하기 위해 선별한 개체의 체중은 Table 2에 나타난 결과와 약간의 차이를 보였다. 이것은 Table 2에서는 처리구당 전체 105수의 평균을 나타낸 것이고, Table 7의 결과는 도체수율을 조사하기 위해 처리당 7수씩을 선별하는 과정 중에 같은 주령의 육용오리와 유사한 체중의 오리가 선발되었기 때문이라 사료된다.

본 시험에서 도체수율을 조사하기 위한 개체들의 생체중과 도체중은 계통 간에 차이가 없었으나, 계통×주령과 주령에 따른 차이가 크게 나타났다. 본 시험의 8주령시 생체중과 도체중은 방한태 등(2010)의 육용오리의 6주령 생체중(3,294 kg) 및 도체중(2,547 kg)과 유사하게 나타났다.

이전에 조사되었던 육용오리 및 토종오리 소형종의 도체수율을 비교해 보면, 이우진과 이규호(2005)와 Farhat and Chavez(2000)은 6주령 육용오리의 도체수율이 73.7%라 하여 본 시험보다 높게 나타났으나, 국길 등(2005)은 70.1%, 김학규 등(2010)은 청둥오리 70.1%, 육용오리 71.2%라 하여 본 시험의 8주령 도체수율과 유사한 결과를 나타내었다. 또한 이관호 등(2007)은 청둥오리 65.6%, 육용오리 65.7%라 하였으며, 방한태 등(2010)은 육용오리 65.4%로 보고하여 본 시험의 6주령 도체수율과 비슷한 결과를 나타내었다.

각 연구들의 결과는 조금씩 차이가 있었으나, 대부분의 연구들이 65~67% 정도의 도체수율을 보고하고 있으며, 이는 본 시험의 6주령 결과와 유사한 것이다. 따라서 토종오리 육용종은 7주령부터 출하가 가능하다고 사료되며, 7주령과 8주령에 도체수율에서 유의적인 차이가 없는 것으로 보아 8주령까지 사육하지 않고, 7주령 이상에서 출하하는 것이 생산성 향상에서 이익이 된다고 사료된다. 그러나 적절한 출하 일령과 경제적인 출하 체중에 대한 연구가 추후 계속되어야 할 것이다.

적 요

본 시험은 토종오리 육용종의 생산성과 도체수율을 조사하기 위해 수행하였다. 공시동물은 A와 B계통 육용종 토종

오리에서 발생한 오리 병아리를 암수 각각 210수씩 선별하여 총 420수를 이용하였다. 시험 설계는 농장에 따른 2처리구(A, B)와 성별에 따른 2처리구(암, 수)로 나누어 2×2의 복합요인으로 총 4처리구, 처리구당 7반복, 반복당 15수씩 완전임의 배치하였다. 주령별 체중은 계통 간 비교에서 2, 4, 6 및 8주령에 체중의 차이가 없었으나($P>0.05$), 성별에 따라서는 2주령에 암컷, 8주령에 수컷의 체중이 높았다($P<0.01$). 주령별 일일 사료 섭취량은 암수 비교에서 6~8주령에 수컷의 섭취량이 높았다($P<0.05$). 주령별 증체량은 계통 간에 유의적인 차이가 없었으나, 암수 비교에서는 수컷이 높았다($P<0.01$). 주령별 사료 섭취량은 계통에 따른 차이는 없었으며($P>0.05$), 암수 비교에서는 6~8주령에 수컷의 사료 섭취량이 암컷에 비해 높았다($P<0.05$). 주령별 사료 요구율은 계통 간 비교에서 차이가 없었으며, 암수 비교에서 0~2주령에 암컷($P<0.05$), 6~8주령에 수컷이 높았다($P<0.01$). 계통과 주령에 따른 생체중과 도체중은 8주령 B계통에서 가장 높았으며($P<0.01$), 도체율은 8주령의 A와 B계통이 가장 높게 나타났었다($P<0.05$). 이런 결과들은 토종오리 육용종의 생산 성적과 도체수율에 대한 기초적인 자료로서 이용될 것이라 사료된다.

(색인어 : 육용종, 토종오리, 생산성, 도체수율)

사 사

본 연구는 2010년 농촌진흥청 연구비 지원에 의해 수행되었으며, 이에 감사드립니다.

인용문헌

- Baeza E, Salichon MR, Marche G, Warcrenier N, Dominguez B, Culioli J 2010 Effects of age and sex on the structural, chemical and technological characteristics of mule duck meat. *Br Poult Sci* 41:300-307.
- Duncan DB 1955 Multiple range and multiple F tests. *Biometrics* 11:1-42.
- Farchat A, Chavez ER 2000 Comparative performance, blood chemistry, and carcass composition of two lines of Pekin ducks reared mixed of separated by sex. *Poultry Sci* 79: 460-465.
- Kochakian CD, Tillotson C. 1957. Influence of several C₁₉ steroids on the growth of individual muscles of the guinea pig. *Endocrinology* 60:607-618.
- National Research Council 1994 Nutrient Requirements of Poultry. 9th rev ed. National Academy Press Washington DC.
- SAS 2002 SAS/STAT Software for PC. SAS Institute, Cary, NC, USA.
- Scow RO, Roe JH Jr 1953 Effect of testosterone propionate on the weight and myoglobin content of striated muscles on gonadectomized guinea pigs. *Am J Physiol* 173:22-28.
- Teguia A, Mafouo Ngandjou H, Defang H, Tchoumboue J 2008 Study of the live body weight and body characteristics of the African Muscovy duck (*Caraina moschata*). *Trop Anim Health Prod* 40:5-10.
- 국길 김정은 정진형 김재필 선상수 김광현 정완태 정광화 안종남 이병석 정일병 양철주 양재은 2005 알칼리장식-일라이트가 육용오리의 생산성 및 육질에 미치는 영향. *한국가금학회지* 32(4):245-254.
- 김학규 홍의철 강보석 박미나 서보영 추효준 나승환 방한태 서옥석 황보 중 2010 토종오리와 육용오리의 교배 조합이 생산성 및 도체수율에 미치는 영향. *한국가금학회지* 37:229-235.
- 농림부 2006 오리농법으로 생산한 유기오리 사료개발과 오리육 가공기술 개발. 최종연구보고서.
- 방한태 나재천 최희철 채현석 강환구 김동욱 김민지 서옥석 박성복 최양호 2010 국내 사육되는 육용오리 세 가지 계통의 생산성 및 도체 특성 비교 연구. *한국가금학회지* 37:389-398.
- 오리통계자료 2011 농림수산식품부 농촌진흥청 국립축산과학원.
- 이관호 최일신 남기택 김상현 오윤길 이치호 최강덕 2007 사양관리에 따른 오리 육의 가공 적정성에 관한 연구. *한국축산식품학회지* 27:203-208.
- 이우진 이규호 2005 고령토를 첨가한 사료의 급여가 육용오리의 능력과 생산물의 품질 및 사육환경에 미치는 영향. *한국가금학회지* 32:81-87.
- 축산기술연구소 1999 가금화된 청둥오리의 특성에 관한 연구. 축산시험연구보고서.
- 한국가금사양표준 2007 국립축산과학원 농촌진흥청.
- 岩元久雄, 高原齊, 岡本正夫 1977 ニワトリの骨格筋重量に關する雌雄間について. *日畜會報* 48:308-314.
- (접수: 2012. 1. 4, 수정: 2012. 3. 6, 채택: 2012. 3. 8)