

토종오리 대형종 산란초기 능력

김학규^a · 추효준^a · 김종대 · 허강녕 · 이명지 · 손보람 · 강보석 · 서옥석 · 최희철 · 홍의철[†]
농촌진흥청 국립축산과학원 가금과

Performance of Early Laying Period of Large-Type Korean Native Ducks

Hak-kyu Kim^a, Hyo-jun Choo^a, Chong-dae Kim, Kang-nyeong Heo, Myeong-ji Lee, Bo-ram Son, Bo-seok Kang, Ok-suk Suh, Hee-cheol Choi and Eui-chul Hong[†]
Poultry Science Division, National Institute of Animal Science, RDA, Seonghwan 330-801, Korea

ABSTRACT This work was carried out to investigate the performance of early laying period of large-type Korean native ducks. One hundred sixty eight ducks were used in this work and divided into A and B strains (6 replications/strain, 14 birds/replication). The days at first egg of A and B strains were the age of 154.5 and 154.7 days, egg weights were 69.1 g and 65.5 g, and body weights were 3,187 g and 3,105 g at the period of laying the first egg, respectively. The days at sexual maturity of A and B strains were the age of 175.8 and 171.5 days, egg weights were 75.2 g and 74.9 g, and body weights were 3,245 g and 3,225 g at the period of laying the first egg, respectively. There were no significant differences on the day of first egg, the day of sexual maturity, egg weight and body weight at first egg and the sexual maturity, average body weight, and daily feed intake between A and B strains ($P>0.05$). The day of the sexual maturity of B strain was earlier than that of A strain ($P<0.05$). However, weekly body weight was the highest at the age of 28 weeks ($P<0.05$), and weekly feed intake increased after 26 weeks old ($P<0.05$). Egg production (%) of B strain was higher than that of A strain at the age of 22~24 weeks ($P<0.05$), but there was no significant difference on egg production (%) the other weeks. A number of egg laid of B strain was higher than A strain at 22~24 weeks old ($P<0.05$). Feed conversion ratio of A and B strains were 10.7 and 6.53 at 24~24 weeks old, respectively, so feed conversion ratio of A strain was higher than that of B strain ($P<0.05$). Weekly feed conversion ratio was the highest at 20~22 weeks old, and significantly decreased until 24~24 weeks old, but were lowly maintained from the age of 24 weeks to the age of 30 weeks. These results provided the basic data on the record of early laying period of large-type Korean native ducks.

(Key words : Korean native ducks, large-type, early laying period, body weight, feed consumption ratio, laying performance)

서 론

최근 국내 소비자의 건강식품에 대한 관심이 높아지면서, 축산물 소비에 있어서도 기호에 맞고 양보다는 질을 찾는 성향이 높아지고 있으며, 이에 따라 오리고기에 대한 관심 또한 증가되는 추세이다.

국내 오리 산업은 2009년 농림업 생산액 부분 7대 산업으로 성장한 이후로 규모 부업 형태에서 대규모 전업 형태로의 전환이 빠르게 이루어지고 있다. 국내 오리고기 생산량

은 지난 6년간 4.13배 성장('05, 20,717천 수 → '11, 85,575천 수)하였으며, 1인당 오리고기 소비량도 2005년 0.97 kg에서 2011년 3.13 kg으로 3.2배가 증가하였다(농림수산식품부, 2011). 그러나 국내에서 사육되는 오리의 대부분은 Pekin종(육용)이 90% 내외로 영국(Cherry Valley)과 프랑스(Grimaud)에서 수입된 종오리에 의존하고 있으며, 수입수수도 2005년도에 비해 5배('05, 136,728수 → '11, 700,240수)로 증가하였다(농림수산식품부, 2011). 이렇듯 국내 종오리 산업은 성장하는 산업 규모에 비해 종오리의 대부분을 수입에

^a First two authors equally contributed to this work.

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

의존하고 있으며, 이에 따르는 체계적인 관리지침 미흡 및 사육시설 노후화 등 개선할 부분이 많이 있다. 또한 주요 선진국의 유전자원 관리 및 통제 강화로 인해 국가적 차원에서 고유 유전자원 보존과 종자 확보의 중요성이 부각되고 있다.

토종오리는 오랜 기간 일정 지역에서 사육되면서 그 지역의 환경에 적응되어 있는 품종으로 국내 오리 산업의 10%를 차지하고 있지만, 종자의 체계적인 관리가 부족하여 근친화되는 등 도입개량종에 비해 생산력이 떨어지고 있다. 축산기술연구소(1999)에서는 이러한 문제를 해결하기 위한 방안으로 1994년 이후 체계적인 혈통 고정화 작업을 통해 토종오리를 순종화하였으며, 이후 민간 종자를 추가 수집하여 토종오리의 우수한 특질을 보존하면서, 체중이 많이 나가고 체형이 큰 종자로 혈통을 고정하였다(김학규 등, 2012; 홍의철 등, 2012).

따라서 본 연구는 대형종 토종오리 종자의 산란초기의 능력 검정을 실시하여 토종 실용오리 생산을 위한 기초자료를 제공함으로써, 국내 토종오리 산업화에 도움이 되고자 수행하였다.

재료 및 방법

1. 공시동물 및 시험설계

본 시험에 사용된 공시동물은 국내 토종오리 농가에서 수집한 종란에서 발생한 암컷 오리를 이용하였다. 시험설계는 오리들을 지역에 따라 2계통으로 나누고, 계통 당 6반복, 반복 당 14수씩 총 168수를 선별하여 산란 초기의 성적을 조사하였다. 시험 사료는 한국가금사양표준(2007)에서 산란오리 사료(CP 15%, ME 2,900 kcal/kg)를 20~30주령의 10주 동안 급여하였다(Table 1).

2. 사양관리

1) 사육형태 및 점등관리

공시동물은 20주령부터 30주령까지 반복 당 1칸(10 m²)에 14수씩 수용하여 사육하였다. 점등 관리는 20주령부터 매주 15분씩 점증 점등하여 자연일조 시간과 합하여 17시간이 되게 하고, 그 이후에는 고정 점등을 실시하였다.

2) 백신 및 기타 관리

발생 당일 오리 간염 예방백신(㈜녹십자, 오리간염백신)을 접종하였으며, 축사 내외부 소독 및 기타 일반관리는 국립축산과학원의 일반 관행에 준하여 실시하였다.

Table 1. Ingredients and composition of experimental diets

Ingredients (%)	20~30 wk
Corn	66.75
Wheat bean	3.30
Soybean meal	18.40
Corn gluten meal	1.50
Soybean oil	0.50
Dicalcium phosphate	1.00
Limestone	7.10
Salt	0.25
L-Lysine	0.05
DL-Methionine	0.05
Vitamin-mineral premix ¹	1.0
Chemical compositions ²	
ME (kcal/kg)	2,920
CP (%)	15.4

¹ Provided 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.

² Calculated values.

3. 조사항목

1) 시산일령 및 시산난중

시산일령과 시산난중은 첫 산란일령과 난중을 반복별로 평균하여 산출하였다.

2) 초산일령 및 초산난중

초산일령은 연속 2일간 산란율이 50% 이상이었을 때 전일의 일령을 나타내었고, 초산난중은 연속 2일간 산란율이 50% 이상 산란한 계란을 수집하여 평균난중을 조사하여 표시하였다.

3) 체중과 일일 사료섭취량

20주령부터 30주령까지 2주 간격으로 체중을 칭량한 후 평균체중으로 표시하였다. 사료섭취량은 매주 급여량에서 사료 잔량을 제하여 계산하고 2주 간격으로 정리하였다.

4) 평균난중

시산 시부터 시험 종료 시까지 매주 1회 계통별로 산란한 총 난중(기형란, 연파란 제외)을 총 산란수로 나누어 조사한 후 2주 간격으로 집계하여 표시하였다.

5) 산란율

시산 시부터 시험 종료 시까지 각 계통별로 2주 간격으로 연 수수에 대한 산란수의 비율로 계산하여 2주 간격으로 집계하여 표시하였다.

$$\text{산란율 (\%)} = \frac{\text{주령별 산란개수}}{\text{주령별 공시수수}} \times 100$$

6) 산란수

매 2주 간격으로 각 개체별 시산 시부터 30주령 말까지 산란한 산란수를 계통별로 집계하여 표시하였다.

$$\text{산란수} = \frac{(\text{주령별 산란개수} - \text{산란개시 주령 산란개수})}{\text{산란개시 주령의 공시수수}}$$

7) 사료요구율

20주령부터 30주령까지의 2주간 사료섭취량을 같은 기간의 산란수와 평균난중을 곱한 산란량으로 나누어서 2주령 간격으로 집계하여 표시하였다.

4. 통계처리

본 시험에서 얻어진 모든 결과는 SAS(2008)의 GLM(General Linear Model)을 이용하여 분석하였다. A와 B계통 토종오리의 계통 간 비교는 T-test로 처리하였으며, 각 주령의 평균값은 Duncan(Duncan, 1955)의 다중 검정을 이용하여 95% 신뢰수준에서 평균 간의 유의성을 검정하였다.

결 과

1. 시산일령, 시산난중 및 시산 시 체중

본 시험에 발생한 토종오리 A와 B계통의 시산일령, 시산 난중 및 시산 시 체중은 Table 2에 나타내었다. A와 B계통의 시산일령은 평균 154.6일로서 A와 B계통이 각각 154.5일과 154.7일, 시산난중은 평균 67.3 g, A와 B계통이 각각 69.1 g과 65.5 g이고, 시산 시 체중은 평균 3,146 g, A와 B계통이 각각 3,187 g과 3,105 g으로 나타났으며, A와 B계통 간에는 유의적인 차이가 없었다($P>0.05$).

Table 2. Age at first egg, egg weight at first egg and body weight at first egg of Korean native ducks

Strains	Age of first egg(d)	First egg weight(g)	Body weight at first egg (g)
A	154.5±1.33 ¹	69.1±0.59	3,187±71.9
B	154.7±1.21	65.5±2.13	3,105±83.2
Means	154.6±1.27 ²	67.3±1.27	3,146±77.6

¹ Means±S.D. (n=6).

² Means±S.D. (n=12).

2. 초산일령, 초산난중 및 초산 시 체중

본 시험에서 A와 B계통 토종오리의 초산일령, 초산난중 및 초산 시 체중은 Table 3에 나타내었다. 토종오리 A와 B계통의 초산일령은 평균 173.7일, 각각 175.8일과 171.5일, 초산난중은 평균 75.1 g, 각각 75.2 g과 74.9 g이었으며, 초산 시 체중은 평균 3,235 g, 각각 3,245 g과 3,225 g으로 나타났다. 초산 시 난중과 체중은 A와 B계통 사이에서 유의적인 차이가 없었으나, 초산일령은 B계통이 A계통보다 빠르게 나타났었다($P<0.05$).

3. 체중 및 일일 사료섭취량

본 시험에서 A와 B계통 토종오리의 산란초기 평균체중과 사료섭취량은 Table 4와 5에 나타내었다. A계통의 평균 체중은 3,157~3,257 g, B계통은 3,105~3,390 g으로 A와 B계통 사이의 평균체중은 유의차가 없었다($P>0.05$). 주령의 경과에 따른 평균체중은 28주령에서 3,324g으로 가장 높았다($P<0.05$).

일일 사료섭취량은 체중과 마찬가지로 A와 B계통 사이에서는 유의적인 차이가 없었으나($P>0.05$). 주령이 지남에

Table 3. Age, egg weight and body weight at sexual maturity of Korean native ducks

Strains	Age of sexual maturity (d)	Egg weight of sexual maturity (g)	Body weight at sexual maturity (g)
A	175.8±0.95 ^{a1}	75.2±1.22	3,245±70.3
B	171.5±0.67 ^b	74.9±1.03	3,225±66.5
Means	173.7±0.81 ²	75.1±1.13	3,235±68.4

¹ Means±S.D. (n=6).

² Means±S.D. (n=12).

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

Table 4. Average body weight (g) of Korean native ducks

Strains	Weeks					
	20	22	24	26	28	30
A	3,187±71.9 ¹	3,201±71.7	3,215±71.5	3,236±68.5	3,257±66.5	3,157±60.1
B	3,105±83.2	3,151±66.1	3,197±52.9	3,294±80.1	3,390±120.9	3,203±128.8
Means	3,146±77.6 ^{B2}	3,176±68.9 ^{AB}	3,206±39.9 ^{AB}	3,265±48.8 ^{AB}	3,324±68.5 ^A	3,180±64.4 ^{AB}

¹ Means±S.D. (n=84).² Means±S.D. (n=168).^{A, B} Means with different superscripts in the same row differ significantly ($P<0.05$).**Table 5.** Feed intake (g/bird/d) of Korean native ducks

Strains	Weeks					Average (20~30 wk)
	20~22	22~24	24~26	26~28	28~30	
A	130.9±2.97 ¹	169.4±1.69	167.5±2.16	221.6±7.74	239.3±10.9	185.8±1.61
B	127.7±3.01	176.7±3.67	178.5±3.51	236.4±7.71	219.9±11.1	187.8±3.56
Means	129.3±2.02 ^{C2}	173.1±2.43 ^B	173.0±3.07 ^B	229.4±9.71 ^A	229.6±8.17 ^A	186.8±1.81

¹ Means±S.D. (n=6).² Means±S.D. (n=12).^{A-C} Means with different superscripts in the same row differ significantly ($P<0.05$).

따라 사료섭취량은 증가하였으며, 26주령부터는 229 g 이상으로 최고를 보였다($P<0.05$).

4. 평균난중

본 시험에서 발생한 토종오리 A와 B계통의 산란초기 평균난중은 Table 6에 나타내었다. 평균난중은 A와 B계통 사이에서 유의적인 차이는 보이지 않았다($P>0.05$). 주령에 따른 평균난중은 주령이 지날수록 유의적으로 높아졌으며, 사료섭취량이 높아지는 시점인 26주령부터 가장 높게 나타났다($P<0.05$).

5. 산란율 및 산란수

본 시험에서 발생된 토종오리 A와 B계통의 산란율과 산란수는 Table 7과 8에 나타내었다. 산란율은 30주령까지 A와 B계통 사이에 유의적인 차이는 없었으나, 22~24주령에는 A와 B계통이 각각 23.1%와 37.2%로 B계통이 A계통에 비해 유의적으로 높았다($P<0.05$). 주령이 지날수록 산란율은 높아지기 시작하였으며($P<0.05$), 26~28령 이후에는 평균 80.5% 이상의 산란율을 보였다.

30주령까지 평균 산란수는 평균 35.4개였으며, 계통별로는 A와 B계통에서 각각 33.1개 및 37.8개로 B계통이 A계통

Table 6. Average egg weight (g) of Korean native ducks

Strains	Weeks					Average (20~30 wk)
	20~22	22~24	24~26	26~28	28~30	
A	69.1±0.59 ¹	70.7±1.27	74.6±1.02	78.2±0.63	79.6±0.32	74.4±0.33
B	65.5±2.13	72.7±1.57	75.6±0.94	78.3±1.98	79.0±1.52	74.2±0.92
Means	67.3±1.27 ^{D2}	71.7±1.01 ^C	75.1±0.65 ^B	78.3±0.93 ^A	79.3±0.71 ^A	74.3±0.63

¹ Means±S.D. (n=6).² Means±S.D. (n=12).^{A-D} Means with different superscripts in the same row differ significantly ($P<0.05$).

Table 7. Egg production (%) of Korean native ducks

Strains	Weeks					Average (20~30 wk)
	20~22	22~24	24~26	26~28	28~30	
A	4.13±1.13 ¹	23.1±2.22 ^b	53.4±5.06	76.7±4.26	87.6±3.03	50.0±2.67
B	5.10±1.01	37.2±2.34 ^a	60.0±3.27	84.4±0.61	86.2±1.47	54.6±1.28
Means	4.62±0.71 ^{C2}	30.2±3.48 ^C	56.7±3.08 ^B	80.5±2.57 ^A	86.9±1.54 ^A	52.3±1.98

¹ Means±S.D. (n=6).² Means±S.D. (n=12).^{a,b} Means with different superscripts in the same column differ significantly ($P<0.05$).^{A-C} Means with different superscripts in the same row differ significantly ($P<0.05$).**Table 8.** Number of egg laid of Korean native ducks

Strains	Weeks				
	20~22	20~24	20~26	20~28	20~30
A	0.29±0.08 ¹	3.43±0.16 ^b	10.7±0.63 ^b	21.1±0.94 ^b	33.1±1.02 ^b
B	0.36±0.16	5.50±0.33 ^a	13.9±0.74 ^a	25.7±0.83 ^a	37.8±0.83 ^a
Means	0.32±0.05 ^{E2}	4.46±0.49 ^D	12.3±0.84 ^C	23.4±1.17 ^B	35.4±1.21 ^A

¹ Means±S.D. (n=6).² Means±S.D. (n=12).^{a,b} Means with different superscripts in the same column differ significantly ($P<0.05$).^{A-E} Means with different superscripts in the same row differ significantly ($P<0.05$).

에 비해 유의적으로 높았다($P<0.05$).

6. 사료요구율

본 시험에서 발생한 토종오리 대형종의 산란초기 사료요구율은 Table 9에 나타내었다. 사료요구율은 30주령까지 A와 B계통 사이에 유의적인 차이는 없었으나, 22~24주령에 평균 8.59, A와 B계통은 각각 10.7과 6.53으로 A계통이 B계통에 비해 유의적으로 높았다($P<0.05$). 주령이 지날수록 사료요구율은 낮아졌으며($P<0.05$), 26주령 이후에는 평균 3.64 이하의 사료요구율을 보였다.

고 찰

닭이나 오리의 산란기 성적에서 제시되는 시산일령과 초산일령은 그 의미가 다르다. 시산일령은 개체가 산란을 시작한 첫날의 일령을 측정하여 산출하였으며, 초산일령은 연속 2일 산란율이 50%에 이르렀을 때의 전일의 일령을 사용하였다.

Padhi(2010)은 Pekin종의 시산일령과 초산일령이 각각

153일과 203일이라고 하였다. 국립축산과학원(2009)에서 보고한 종오리(Cherry Valley, Grimaud) 시산일령은 각각 167일과 155일로 Padhi(2010)의 결과와 유사하였으나, 초산일령은 각각 191일과 186일로 빠르게 나타났다. 본 시험의 시산일령은 154.6일로 Padhi(2010)과 국립축산과학원(2009)의 결과와 유사하였으나, 초산일령은 A계통에서 175.8일 B계통에서 171.5일, 평균 173.7일로 Padhi(2010)와 국립축산과학원(2009)의 결과보다 빠르게 나타났다. 또한 본 시험의 결과는 토종오리 소형종(평균체중 1.6 kg)을 공시한 김학규 등(2012)의 시산일령 142일에 비하여 느리게 나타났다. 이런 결과에 따라 토종오리 소형종은 대형종에 비해 시산일령이 조금 빠른 것으로 나타났다.

보통 우리에게 알려진 오리(Pekin종)의 초산난중은 70~75 g으로서(농림부, 2006; Okruszek et al., 2006; 국립축산과학원, 2009; Padhi, 2010), 닭에 비해 상당히 크고 무거운 것으로 알려져 있다. 본 시험에서 나타난 토종오리의 초산난중은 각각 75.1 g으로 이와 유사하게 나타났다. 이런 결과는 본 시험에 이용된 토종오리가 육용오리와 유사한 육성기 체중을 가지고 있기 때문이라 사료된다(김학규 등, 2010).

Table 9. Feed conversion ratio of Korean native ducks

Strains	Weeks				
	20~22	22~24	24~26	26~28	28~30
A	54.8±17.1 ¹	10.7±0.73 ^a	4.27±0.31	3.70±0.07	3.45±0.24
B	41.6±8.31	6.53±0.35 ^b	3.95±0.16	3.58±0.06	3.23±0.09
Means	48.2±9.01 ^{A2}	8.59±0.99 ^B	4.11±0.17 ^C	3.64±0.05 ^C	3.34±0.12 ^C

¹ Means±S.D. (n=6).

² Means±S.D. (n=12).

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

^{A-C} Means with different superscripts in the same row differ significantly ($P<0.05$).

본 시험에서 토종오리 대형종 A와 B계통의 산란초기 체중은 계통 간 차이가 없었으며, 주령별 체중은 대체로 유사하였으나, 사료섭취량이 증가한 26주령 이후 28주령에서 체중이 가장 높았다. Padhi(2010)는 Pekin종의 30주령의 평균 체중이 3.1 kg이라 하였으며, 국립축산과학원(2009)의 보고에서도 이와 유사한 결과를 보여주었다. 본 시험에서 이용된 토종오리 대형종의 산란초기(30주령) 평균체중도 3.1 kg으로 유사한 결과를 나타내었다

오리의 산란기 일일사료섭취량은 NRC(1994)는 평균 220 g으로 보고하였으며, 국립축산과학원(2009)의 연구 결과에서는 25~28주령에 평균 182 g, 28~31주령에 211 g으로 보고되었다. 본 시험에 이용된 토종오리 대형종의 일일 사료섭취량은 26주령 이전에는 사료섭취량이 약 173 g, 26주령 이후의 사료섭취량은 약 229 g으로 국립축산과학원(2009)의 연구 결과와 유사하였으며, 26주령 이후의 사료섭취량은 NRC (1994)에서 보고된 일반 오리의 사료섭취량과 유사하게 나타났다. 특히 26주령 이후에 사료섭취량이 증가한 것은 산란율이 증가하면서 영양소 요구량이 높아졌기 때문이라 사료된다.

본 시험의 평균난중을 계통별로 비교하였을 때 A와 B계통 사이에서 유의적인 차이가 없었으나, 28~30주령에서 평균난중은 79.3 g으로 가장 높았으며, 국립축산과학원(2009)이 보고한 28~31주령의 평균난중 75.9 g(Cherry Valley) 혹은 73.5 g(Grimaud)보다 높은 수치를 보이고 있었다. 이 시기의 토종오리 대형종의 산란율은 86.9% 이상으로 높게 나타났는데, 이러한 결과는 김학규 등(2012)이 보고한 75.3%보다 높은 수치였다. 평균난중과 산란율이 28~30주령에서 높게 나타난 것은 산란율의 증가와 함께 사료섭취량이 증가하고, 난중 또한 높아진 것으로 보인다.

산란지수는 24주령 이후부터는 B계통이 A계통에 비해

높게 나타났으며($P>0.05$), 주령별 산란지수는 주령이 지날수록 유의적으로 증가하는 것으로 나타났다($P<0.05$). 토종오리의 개발과 능력 검정을 위해서는 30주령 이후 산란중기와 말기에 산란능력에 대하여 계속 추가적인 연구와 관찰이 계속되어야 할 것이다.

본 시험의 사료요구율은 산란이 시작되는 시점인 20~22주령에 가장 높았으나 계통 간에 차이는 없었으며, 22주령부터 사료요구율이 감소하여 24주령부터는 비교적 낮은 수준을 보였다. 산란기의 사료요구율은 육성기와는 다르게 산란수와 평균난중 및 사료섭취량을 이용하여 산출한다. 20~22주령의 사료요구율이 가장 높은 것은 산란이 시작되기 시작하면서 사료섭취량에 비해 산란수가 적기 때문이라고 사료되며, 반복된 실험과 연장된 주령을 통해 추가적인 연구가 계속되어야 할 것으로 보인다.

적 요

본 시험은 토종오리 대형종의 산란초기 성적을 조사하기 위해 수행하였다. 공시동물은 A와 B계통의 20주령 토종오리 168수를 선별하여 이용하였다. 시험설계는 A와 B계통으로 나누어 비교하였으며, 계통 당 6반복, 반복 당 14수씩 완전임의 배치하였다. 시산일령은 평균 154.6일, A와 B계통이 각각 154.5일과 154.7일, 시산난중은 평균 67.3 g, 각각 69.1 g과 65.5 g, 시산 시 체중은 평균 3,146 g, 각각 3,187 g과 3,105 g으로 나타났다. 초산일령은 평균 173.7일, A와 B계통이 각각 175.8일과 171.5일, 초산난중은 평균 75.1 g, 각각 75.2 g과 74.9 g, 초산 시 체중은 평균 3,235 g, 각각 3,245 g과 3,225 g으로 나타났다. 시산일령, 시산 난중과 초산 난중, 시산 시와 초산 시의 체중은 A와 B계통 사이에서 유의적인 차이가 없었다. 초산일령은 B계통이 A계통에 비해 빠르게 나타났다($P<0.05$). 체중 및 사료섭취량은 계통 간 유의

차가 없었으나, 주령별 체중은 28주령에 가장 높았으며 ($P<0.05$), 주령별 사료섭취량은 26주령 이후로 증가하였다 ($P<0.05$). 평균난중은 사료섭취량과 마찬가지로 A와 B계통 간 차이는 없었으며, 26주령 이후 유의적으로 증가하였다 ($P<0.05$). 산란율은 22~24주령에 B계통이 A계통에 비해 높게 나타났으나($P<0.05$), 다른 주령에서는 A와 B계통 사이에서 유의적인 차이는 없었다. 산란수는 24주령 이후 30주령까지 B계통이 A계통에 비해 높았으며($P<0.05$), 주령별 산란수는 주령에 따라 유의적으로 증가하였다($P<0.05$). 사료요구율은 22~24주령에 A와 B계통이 각각 10.7과 6.53으로 A계통이 B계통에 비해 높게 나타났다($P<0.05$). 주령별 사료요구율은 20~22주령이 가장 높았으며, 22~24주령까지 유의적으로 감소하였으나, 24주령부터 30주령까지는 낮게 유지되었다. 이런 결과들은 토종오리 대형종의 산란초기 성적에 대한 기초적인 자료로서 이용될 것이라 사료된다.

(색인어: 대형종, 토종오리, 체중, 산란초기, 산란능력, 사료요구율)

사 사

본 연구는 2012년 농촌진흥청 국립축산과학원의 연구비 지원에 의해 수행되었으며, 이에 감사드립니다.

인용문헌

Duncan DB 1955 Multiple range and multiple F tests. *Biometrics* 11:1-42.
National Research Council 1994 Nutrient Requirements of Poultry. 9th rev ed. National Academy Press Washington DC.

Okruszek A, Ksiazkiewicz J, Woloszyn J, Kisiel T, Orkusz A, Biernat J 2006 Effect of laying period and duck origin on egg characteristics. *Arch Tierz Dummerstorf* 49:400-410.

Padhi MK 2010 Production benefits of the crossbreeding of indigenous and non-indigenous ducks-growing and laying period body weight and production performance. *Trop Anim Health Prod* 42:1395-1403.

SAS 2008 SAS/STAT Software for PC. SAS Institute, Cary, NC, USA.

국립축산과학원 2009 국내 사육 수입종오리의 생산성 비교. 최종연구보고서.

김학규 강보석 황보 중 김종대 허강녕 추효준 박대성 서옥석 홍의철 2012 토종오리 육용종의 생산성과 도체수율. *한국가금학회지* 39:45-52.

김학규 홍의철 강보석 박미나 서보영 추효준 나승환 방한태 서옥석 황보 중 2010 토종오리와 육용오리의 교배 조합이 생산성 및 도체 수율에 미치는 영향. *한국가금학회지* 37:229-235.

농림부 2006 오리농법으로 생산한 유기오리 사료개발과 오리육 가공기술 개발. 최종연구보고서.

농림수산식품부 2011 오리통계자료.

축산기술연구소 1999 가금화된 청둥오리의 특성에 관한 연구. 축산시험연구보고서.

한국가금사양표준 2007 국립축산과학원 농촌진흥청.

홍의철 추효준 강보석 김종대 허강녕 이명지 황보 중 서옥석 최희철 김학규 2012 토종오리 대형종의 육성기 능력. *한국가금학회지* 39:143-149.

(접수: 2012. 10. 30, 수정: 2012. 12. 6, 채택: 2013. 2. 1)