

백색 토종오리의 성장능력 검정과 균일도 연구

허강녕^a · 추효준^a · 강보석 · 김상호 · 김종대 · 차재범 · 홍의철[†]

농촌진흥청 국립축산과학원 가금과

The Study on Growth Performance and Uniformity of White Korean Native Ducks

Kang-Nyeong Heo^a, Hyo-Jun Choo^a, Bo-Seok Kang, Sang-Ho Kim, Chong-Dae Kim,
Jae-Beom Cha and Eui-Chul Hong[†]

Poultry Science Division, National Institute of Animal Science, RDA, Seonghwan 33000, Korea

ABSTRACT This study was carried out to evaluate performance and uniformity of White Korean native ducks collected from two areas in Korea. White ducklings were selected from all ducklings that were hatched from hatchery eggs of Korean native ducks. A total of two hundred forty white ducklings (1-d-old) were used in this work and were divided into 4 groups (4 replicates/group, 15 birds/replicate) with 2×2 factors (2 groups, J, H; genders, male and female). Weekly body weight of H groups was higher than that of J groups ($P<0.05$). Also, weekly body weight of male ducks was higher compared to that of female at 6~8 wk old ($P<0.05$). Uniformity of J groups was higher than that of H groups at the age of 1 wks old ($P<0.05$), and that of female duck was higher than that of male at the age of 6 wks old ($P<0.05$). Body weight gain of H group was higher than that of J group ($P<0.05$), and that of male duck was higher compared to that of female at 6~7 wks old ($P<0.05$). Feed intake of H group was higher compared to that of J group ($P<0.05$), but there was no significant difference between male and female on feed intake. On feed conversion ratio, J group was higher than H group at 4~5 wks, 7~8 wks and 0~8 wks old ($P<0.05$), and feed conversion ratio of male duck was higher than that of female at 1~2 wks, 5~6 wks and 6~7 wks old. Finally, these results was tended to show that performance of H groups was higher than that of J groups. Further researches need to carry out to commercial White Korean native ducks on performance and uniformity as well as meat quality and genetic characteristic.

(Key words : White Korean native duck, performance, uniformity)

서 론

MAFRA(2015)의 발표에 의하면 2014년 농림업 생산액은 47조 2,922억 원이고, 이 중 오리 부분은 1조 575억 원으로 2013년 11위에서 2015년 9위로 상승하여 10위권 이내로 진입하였다. 또한 국내 1인당 오리고기 소비량도 2014년 2,121g에서 2015년 2,500g으로 증가하여 국내 오리고기에 대한 관심이 더욱 증가되는 추세이다(MAFRA, 2015).

국내에서 사육되고 있는 오리는 Pekin종(Cherry Valley, England; Grimaud, France)이 90% 내외를 차지하고 있으며, 매년 PS종 오리를 해외에서 수입하여 왔다(Hong et al., 2010; Kim et al., 2012a). 그러나 2011년 7월 국내 처음으로 GPS

종오리 6,000여수가 국내에 들어와 한국원종오리농장에 입식되면서(MAFRA, 2015), 국내 10% 정도의 점유율을 가지고 있는 토종오리에 대한 관심 또한 높아져 국내 오리 산업에 대한 기반이 더욱 다져질 전망이다.

현재 국내에서 사육되는 토종오리는 오리농법에 주로 이용된 가금화된 청둥오리(NLRI, 1999)를 2012년 국립축산과학원에서 육용으로 이용 가능하도록 개량하여 순종화한 품종으로서, 수입 육용오리보다 성장률과 생산성 등이 낮지만, 지방의 함량이 높아 고기 맛이 부드러우며, 육용오리에 비해 적색도가 높고, 물리적 성상 중 전단력이 높아 씹히는 맛도 강하다(Kim et al, 2012a; Kim et al, 2012b; Hong et al., 2012). 그러나 순종화된 육용 토종오리는 고유의 모색으로 도입(屠

^a First two authors equally contributed to this work.

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

鴨)시 문제가 되고 있어, 국내 토종오리 농가들과 오리 관련 자들은 토종오리의 맛을 유지하면서 수입 육용오리와 같은 백색을 가진 토종오리 생산에 대한 연구에 관심을 가지게 되었다.

따라서 본 연구는 다른 지역에서 수집된 백색 토종오리의 생산성과 균일도를 조사하여 토종오리의 국내 확산을 위한 기초자료를 제공하고자 수행하였다.

재료 및 방법

1. 공시동물 및 시험설계

본 시험에 사용된 공시동물은 토종오리를 보유하고 있는 농가에서 종란을 수집하여 발생시킨 병아리 중 백색을 가진 개체를 선별하여 이용하였다. 시험설계는 발생된 오리들을 지역에 따른 두 그룹(J, H)으로 나누고, 암수를 분리하여 2×2의 복합요인으로 4처리구, 처리구당 4반복, 반복당 15수씩 총 240수를 완전임의 배치하였다. 시험사료는 KFSP(2012)에서 제시한 옥수수-대두박 위주의 육용오리 사료를 0~3주령(CP 22.0%, ME 2,900 kcal/kg)과 3~8주령(CP 18.0%, ME 3,000 kcal/kg)으로 나누어 급여하였다(Table 1).

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, 점등관리는 자연일조시간과 점등시간을 합하여 17시간이 되도록 조절하고, 깔짚으로 왕겨를 바닥에 5~10 cm 정도 두께로 깔아주었다.

3. 체중과 균일도

사양시험기간 중 체중은 매주 오전 8시에 사료 급여를 중단하고, 오전 10시에 측정하여 표시하였다. 균일도는 체중의 평균을 계산한 후 ±10% 범위의 체중을 제하여 구하였다.

4. 증체량, 사료섭취량 및 사료요구율

증체량은 매주 체중에서 1주 전 체중을 제하여 계산하였으며, 사료섭취량은 매주 사료급여량에서 사료잔량을 제한 값을 이용하였다. 사료요구율은 사료섭취량에서 증체량을 나누어 계산하였다.

5. 통계처리

Table 1. Formula and chemical composition of basal diet

Ingredients (%)	Growing phases	
	0~4 wk	4~20 wk
Corn	54.05	62.60
Wheat bran	7.40	15.00
Soybean meal	33.50	17.40
Corn gluten meal	1.50	1.50
Soybean oil	0.50	0.50
Dicalcium phosphate	1.30	0.80
Limestone	0.35	0.80
Salt	0.25	0.25
L-Lysine HCl	0.05	0.05
DL-Methionine	0.10	0.10
Vitamin-mineral premix ¹	1.00	1.00
Chemical compositions ²		
ME (kcal/kg)	2,906	2,917
CP (%)	22.40	16.40
Ca (%)	0.68	0.63
Non-phytate P (%)	0.44	0.32

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.

본 시험에서 얻어진 모든 결과는 SAS(2012)의 GLM(General Linear Model) Program(two-way ANOVA procedure)을 이용하여 분석하였으며, 각 처리구 간의 평균 값을 Duncan (Duncan, 1955)의 다중 검정을 이용하여 95%와 99% 신뢰수준에서 검정하였다.

결과 및 고찰

1. 체중과 균일도

본 시험에 이용된 백색 토종오리의 체중과 균일도는 Table 2와 3에 나타내었다. 주령별 체중은 1주령을 제외하고 H군의 체중이 높게 나타났다($P<0.05$). 암수 간 체중은 6주령부터 수컷의 체중이 암컷에 비해 높게 나타났다($P<0.05$). 균일

Table 2. Body weight changes of White Korean native ducks at the age of 0~8 weeks old (unit : g)

Items	Weeks									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
J, Female	47.1±0.44 ^{bl}	183.7±8.05	510.1± 6.33 ^c	913.0± 2.01 ^d	1,357± 30.4 ^e	1,801± 29.1 ^c	2,230±41.40 ^d	2,471±56.80 ^d	2,612± 46.9 ^d	
J, Male	47.5±0.22 ^b	186.3±2.71	538.4±12.6 ^{bc}	972.6±17.50 ^e	1,456± 13.9 ^b	1,932± 9.61 ^b	2,423± 9.29 ^e	2,741± 9.46 ^c	2,906± 14.8 ^c	
H, Female	51.0±0.55 ^a	188.6±1.62	585.0± 6.51 ^a	1,093±16.10 ^b	1,741± 18.9 ^a	2,358± 7.88 ^a	2,973±4.030 ^b	3,255±14.10 ^b	3,663± 19.4 ^b	
H, Male	51.2±0.07 ^a	182.6±4.41	569.4±13.1 ^{ab}	1,034±19.30 ^a	1,793± 32.9 ^a	2,439± 55.6 ^a	3,186±40.70 ^a	3,663±29.80 ^a	4,046± 21.2 ^a	
Groups	J	47.3±0.24 ^{b2}	185.0±3.84	524.3± 8.93 ^b	942.8±15.50 ^b	1,406± 26.8 ^b	1,866± 32.4 ^b	2,326±47.10 ^b	2,606±65.50 ^b	2,759± 69.5 ^b
	H	51.1±0.25 ^a	185.6±2.49	577.2± 7.39 ^a	1,064±17.40 ^a	1,767± 20.6 ^a	2,399± 30.9 ^a	3,079±51.10 ^a	3,459±92.30 ^a	3,755±130.9 ^a
Gender	Female	49.1±0.94 ³	186.1±3.83	547.6±17.2	1,003±40.90	1,548±125.4	2,079±125.4	2,326±47.10 ^b	2,605±65.50 ^b	2,759± 69.5 ^b
	Male	49.4±0.83	184.4±2.45	553.9±10.7	1,003±17.90	1,625± 76.9	2,185±116.1	3,079±51.10 ^a	3,459±92.30 ^a	3,755±130.9 ^a
<i>P</i> -Value ⁴	Gro.× Gen.	**	NS	**	**	**	**	**	**	0.01
	Groups	**	NS	**	**	**	**	**	**	0.01
	Gender	NS	NS	NS	NS	NS	NS	**	0.01	0.01

¹ Means±S.D. (n=60), ² Means±S.D. (n=120), ³ Means±S.D. (n=120).

⁴ Provability of contrast: NS, no significant; ** $P<0.01$; NS: no significant.

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

Table 3. Uniformity of White Korean native ducks at the age of 0~8 weeks old (unit : %)

Items	Weeks									
	1	2	3	4	5	6	7	8		
J, Female	62.1±1.90 ^{a1}	74.3±1.73	79.8± 3.89	85.2±3.43	86.1±1.40	87.7±2.23	77.8±3.58	77.8±7.73		
J, Male	65.3±4.81 ^a	56.0±9.39	79.3± 4.69	80.8±3.63	83.7±4.54	77.8±7.73	72.0±7.18	63.1±6.53		
H, Female	43.0±3.49 ^b	62.4±5.98	67.7± 4.34	73.1±9.30	68.6±8.32	83.7±6.06	83.4±2.05	78.7±4.70		
H, Male	58.2±7.26 ^{ab}	57.5±7.92	66.1±11.80	72.7±6.54	68.6±8.12	69.4±4.14	74.3±3.96	79.2±5.57		
Groups	J	63.7±2.42 ^{a2}	65.1±5.91	79.5± 2.73	83.0±2.44	84.9±2.19 ^a	82.8±4.23	74.9±3.82	70.4±5.59	
	H	50.6±4.94 ^b	59.9±4.57	66.9± 5.63	72.9±5.08	68.6±5.20 ^b	76.5±4.59	78.9±2.85	79.0±3.26	
Genders	Female	52.6±4.62 ³	68.3±3.84	73.8± 3.75	79.2±5.20	77.4±5.44	85.7±3.03 ^a	80.6±2.23	78.3±4.05	
	Male	61.8±4.21	56.7±5.50	72.7± 6.40	76.8±3.81	76.2±5.35	73.6±4.35 ^b	73.1±3.70	71.1±5.27	
<i>P</i> -Values ⁴	Gro.× Gen.	0.01	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	
	Groups	0.01	NS	NS	NS	0.01	NS	NS	NS	
	Genders	NS	NS	NS	NS	NS	0.01	NS	NS	

¹ Means±S.D. (n=4), ² Means±S.D. (n=8), ³ Means±S.D. (n=8).

⁴ Provability of contrast: NS, no significant; ** $P<0.01$; NS: no significant.

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

도는 J군에서 1주령에 높게 나타났으며, 암수 비교에서는 6주령에 암컷의 균일도가 높게 나타났다.

현재 국내 유통되고 있는 Pekin종은 보통 출하 일령이 42일령, 출하체중이 3.3~3.4 kg으로 알려져 있다(NRC, 1994; NIAS, 2009). 국내 사육되고 있는 토종오리 A와 B계통의 8주령 체중은 각각 2,609 g과 2,772 g으로 알려져 있다(Kim et al., 2012a). 이것은 본 시험의 J군 체중과 유사하였으며, H군에 비해서는 0.5~1.0 kg 정도가 낮게 나타났다. 본 시험의 8주령 체중을 출하시의 오리 체중과 비교하였을 때, J군은 토종오리의 결과와 유사하게 낮게 나타났지만, H군의 8주령 체중은 출하시 체중보다 높게 나타났으며, 6주령에는 출하시와 유사하게 나타났다. J군과 H군의 이런 체중의 차이는 지역 간에 토종오리를 대형종으로 개량하여 순종화 시키면서 나타난 결과로 사료되며, 균일도에도 많은 영향을 미칠 것으로 추정된다.

본 시험에서 사용된 백색 토종오리의 균일도는 Heo et al. (2015)의 결과에 비해 낮게 나타났다. 이런 결과는 각 그룹 내 체중의 편차가 크기 때문에 나타난 결과로서 아직 혈통 고정되어 있지 않기 때문이라 사료된다. Griffin et al. (2005)은 균일도가 그룹 내 개체 체중이나 사료 및 사육공간에 의해 결정된다고 하였다. 본 시험에서 같은 크기의 공간

과 같은 사료를 급여한 두 그룹 또는 암수 사이에서 균일도의 차이가 발생한 것은 주령에 따른 J와 H군의 체중 차이 때문이라고 사료된다.

2. 증체량, 사료섭취량 및 사료요구율

본 시험에 이용된 백색 토종오리의 증체량, 사료섭취량 및 사료요구율은 Table 4~6에 나타내었다. 증체량은 체중과 마찬가지로 H군이 J군에 비해 높게 나타났다($P<0.05$). 암수 간 증체량의 비교에서는 대부분의 주령에서 유의적인 차이가 없었으나, 6~7주령에는 수컷의 증체량이 암컷에 비해 높게 나타났다($P<0.05$). H군의 사료섭취량은 J군에 비해 높게 나타났다($P<0.05$). 그러나 암수 간 비교에서는 사료섭취량의 차이를 보이지 않았다. 4~5주령, 7~8주령에 J군의 사료요구율이 높게 나타났으며, 시험 전 기간(0~8주령)에서도 J군이 H군에 비해 사료요구율이 높게 나타났다($P<0.05$). 1~2주령, 5~6주령 및 6~7주령에서 수컷의 사료요구율이 높게 나타났으며, 0~8주령에서도 수컷의 사료요구율이 암컷보다 높게 나타났다($P<0.05$).

Kim et al.(2012a)은 토종오리 A와 B계통의 0~8주령 사료섭취량이 9,600 g과 9,876 g으로 보고하였다. 본 시험에서 J군의 사료섭취량은 Kim et al.(2012a)의 결과보다 낮고 H군

Table 4. Average body weight gains of White Korean native ducks at the age of 0~8 weeks old (unit : g)

Items	Weeks									
	0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	0~8	
J, Female	136.6±8.39 ¹	326.5±10.40 ^b	402.9± 8.11 ^b	443.6±31.40 ^f	443.9± 5.98 ^b	429.3±13.90 ^e	241.4±19.30 ^e	140.4± 11.40 ^f	2,565± 47.4 ^d	
J, Male	138.7±2.53	352.1±10.60 ^b	434.2± 9.59 ^{bc}	483.6± 7.29 ^f	475.6±10.70 ^b	490.9± 0.37 ^e	317.8± 5.51 ^b	165.7± 6.53 ^e	2,859± 14.6 ^e	
H, Female	137.5±1.11	396.4± 5.05 ^a	508.3±13.50 ^a	647.2± 6.37 ^b	617.7±24.80 ^a	614.4± 5.65 ^b	282.4±11.60 ^{bc}	208.8± 9.32 ^b	3,413± 19.2 ^b	
H, Male	131.4±4.44	386.8±12.90 ^a	464.5± 6.74 ^b	759.0±14.20 ^a	646.0±23.30 ^a	746.8±43.10 ^a	476.8±18.60 ^a	384.0± 15.40 ^a	3,995± 21.2 ^a	
Strains	J	137.7±3.95 ²	339.3± 8.78 ^b	418.6± 8.98 ^b	463.6±16.90 ^b	459.8± 8.97 ^b	460.1±15.10 ^b	279.6±19.30	153.0± 8.06 ^b	2,712± 69.4 ^b
	H	134.5±2.47	391.6± 6.56 ^a	486.4±11.90 ^a	703.1±25.90 ^a	631.9±16.40 ^a	680.6±35.40 ^a	379.6±44.60	296.4±130.80 ^a	3,704±130.8 ^a
Gender	Female	137.1±3.79 ³	361.5±16.50	455.6±24.60	545.4±47.70	530.8±40.50	521.9±41.90	261.9±13.60 ^b	174.6± 16.60	2,989±191.1
	Male	135.1±2.82	369.5±10.80	449.4± 8.56	621.3±61.90	560.8±39.80	618.9±60.40	397.3±36.60 ^a	274.8± 49.40	3,427±254.4
P-Value ⁴	Str.× Gen.	NS	**	**	**	**	0.01	0.01	0.01	0.01
	Strain	NS	**	**	**	**	0.01	NS	0.01	0.01
	Gender	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0.01	NS	NS

¹ Means±S.D. (n=4), ² Means±S.D. (n=8), ³ Means±S.D. (n=8).

⁴ Provability of contrast: NS, no significant; ** $P<0.01$; NS, no significant.

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

Table 5. Average feed intake of White Korean native ducks at the age of 0~8 weeks old (unit : g)

Items	Weeks									
	0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	0~8	
J, Female	206.6± 9.41 ^{bl}	520.8± 7.58 ^b	858.3±14.10 ^c	1,123±25.3 ^b	1,348± 48.8 ^b	1,469± 76.9 ^b	1,527± 27.2 ^c	1,629± 47.2 ^b	8,681±221.4 ^c	
J, Male	185.6±10.40 ^b	515.4± 5.35 ^b	852.7±10.70 ^c	1,166±10.9 ^b	1,394± 22.8 ^b	1,546± 36.1 ^b	1,632± 30.5 ^c	1,510± 57.1 ^b	8,803± 63.1 ^c	
H, Female	241.8± 9.18 ^a	602.6± 6.51 ^a	970.9±13.30 ^a	1,424±18.2 ^a	1,777± 46.7 ^a	2,016±114.5 ^a	1,800± 45.6 ^b	1,700± 93.9 ^b	10,530±120.1 ^b	
H, Male	201.1± 9.93 ^b	554.9±23.20 ^b	923.5±13.90 ^b	1,477±88.7 ^a	1,677± 97.2 ^a	1,990± 30.1 ^a	2,126± 51.8 ^a	2,210±137.9 ^a	11,159± 33.8 ^a	
Groups	J	196.1± 7.84 ²	518.1± 4.32 ^b	855.5± 8.03 ^b	1,144±15.8 ^b	1,371± 26.3 ^b	1,508± 41.7 ^b	1,580± 29.9 ^b	1,570± 42.6 ^b	8,742±106.5 ^b
	H	221.4±10.90	578.7±15.20 ^a	947.2±13.60 ^a	1,451±42.2 ^a	1,727± 53.1 ^a	2,003± 53.3 ^a	1,963± 79.3 ^a	1,954±136.7 ^a	10,844±151.5 ^a
Gender	Female	224.2± 9.82 ^{ab3}	561.7±18.80	914.6±26.60	1,273±68.9	1,562±100.6	1,742±136.9	1,663± 65.5	1,664± 49.5	9,605±428.5
	Male	193.3± 7.31 ^b	535.2±13.80	888.1±17.70	1,322±80.2	1,536± 77.4	1,768±101.3	1,879±113.6	1,860±170.2	9,981±527.9
P-Value ⁴	Gro.× Gen.	*	**	**	**	**	**	**	**	**
	Groups	NS	**	**	**	**	**	**	*	**
	Gender	*	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

¹ Means±S.D. (n=4), ² Means±S.D. (n=8), ³ Means±S.D. (n=8).

⁴ Provability of contrast: NS, no significant; * $P<0.05$; ** $P<0.01$; NS, no significant.

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

Table 6. Feed conversion ratio of White Korean native ducks at the age of 0~8 weeks old

Items	Weeks									
	0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	0~8	
J, Female	1.52±0.06 ^{ab}	1.60±0.03 ^a	2.13±0.01 ^a	2.55±0.12 ^a	3.04±0.15 ^a	3.14±0.14 ^a	6.39±0.44 ^a	11.8±1.06 ^a	3.39±0.06 ^a	
J, Male	1.34±0.08 ^b	1.47±0.04 ^b	1.97±0.02 ^b	2.41±0.04 ^{ab}	2.93±0.04 ^a	2.84±0.05 ^{ab}	5.13±0.06 ^b	9.11±0.09 ^b	3.08±0.01 ^b	
H, Female	1.76±0.07 ^a	1.52±0.01 ^{ab}	1.91±0.04 ^b	2.20±0.01 ^b	2.88±0.06 ^a	2.89±0.11 ^a	6.39±0.31 ^a	8.13±0.32 ^b	3.08±0.04 ^b	
H, Male	1.53±0.09 ^{ab}	1.44±0.05 ^b	1.99±0.01 ^b	1.94±0.09 ^c	2.59±0.06 ^b	2.37±0.21 ^b	4.47±0.11 ^b	5.75±0.21 ^c	2.79±0.02 ^c	
Strains	J	1.43±0.06 ^b	1.53±0.04	2.05±0.04	2.48±0.06 ^a	2.99±0.07 ^a	3.29±0.12	5.76±0.34	10.4±0.76 ^a	3.23±0.07 ^a
	H	1.65±0.07 ^a	1.48±0.03	1.95±0.03	2.07±0.07 ^b	2.74±0.07 ^b	2.98±0.18	5.43±0.45	6.94±0.56 ^b	2.94±0.07 ^b
Gender	Female	1.64±0.07	1.56±0.02 ^a	2.02±0.05	2.37±0.09	2.96±0.08	3.36±0.14 ^a	6.39±0.24 ^a	9.95±0.95	3.24±0.08 ^a
	Male	1.44±0.07	1.45±0.03 ^b	1.98±0.01	2.18±0.11	2.76±0.08	2.92±0.13 ^b	4.80±0.16 ^b	7.43±0.76	2.94±0.07 ^b
P-Value ⁴	Str.× Gen.	*	*	**	**	*	*	**	**	**
	Strain	*	NS	NS	**	*	NS	NS	**	*
	Gender	NS	*	NS	NS	NS	*	**	NS	*

¹ Means±S.D. (n=4), ² Means±S.D. (n=8), ³ Means±S.D. (n=8).

⁴ Provability of contrast: NS, no significant; * $P<0.05$; ** $P<0.01$; NS, no significant.

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

은 높았으나, 큰 차이를 보이지는 않았다. 또한 품종에 관계 없이 오리의 사료섭취량을 조사한 다른 연구들(Bang et al., 2010; Choo et al., 2014)과도 유사하게 나타났다. 그러나 같은 토종오리 계통으로 조사한 Kim et al.(2012a)과 Heo et al.(2015)의 결과를 비교하였을 때 Kim et al.(2012a)의 섭취량이 높게 나타났으며, 이것은 오리사가 바뀌면서 다른 사육 환경에서 조사되었기 때문이라 사료된다. 따라서 오리의 사료섭취량은 품종에 영향을 받지 않으며, 오히려 사육환경에 영향을 받는 것으로 사료된다.

이전 연구에서 토종오리 순종의 0~8주령 증체량, 사료섭취량 및 사료요구율은 각각 2,640 g, 9,740 g 그리고 3.69라고 하였다(Kim et al., 2012a). 또한 Attia et al.(2013)은 Campbell종 수오리의 생산성을 조사하여 0~8주령의 증체량이 2,200 g, 사료요구율은 3.22로 보고하였다. 본 시험의 백색 토종오리 J와 H군은 이들 연구들에 비해 증체량이 높았고, 사료섭취량은 유사하였으며, 사료요구율은 낮게 나타났다.

본 시험의 결과를 보면 백색 토종오리 J군은 토종오리 순종의 성적과 유사하였으며, H군은 육용오리와 유사한 성적이 나타났다. 이런 결과는 지역에 따라 발생하는 토종오리의 1 세대에서 발생한 차이라고 사료된다. 백색 토종오리의 실용화를 위해서는 높은 균일도를 유지하면서 성장 능력 향상을 위한 추가적인 연구가 지속되어야 할 것이다. 또한 육질특성이나 유전적 특성 등에 대한 연구도 이루어져야 할 것으로 사료된다.

적 요

본 연구는 다른 지역에서 수집된 백색 토종오리의 생산성과 균일도를 조사하기 위하여 수행하였다. 공시동물은 토종오리 종란에서 발생된 병아리 중 백색을 가진 개체를 선별하여 이용하였다. 시험설계는 오리들을 지역에 따른 두 그룹(J, H)으로 나누고, 암수를 분리하여 2×2의 복합요인으로 4 처리구, 처리구당 4반복, 반복당 15수씩 총 240수를 완전임의 배치하여 생산성과 균일도를 조사하였다. 주령별 체중은 1주령을 제외하고 H군의 체중이 높게 나타났다($P<0.05$). 암수 간 체중은 6주령부터 수컷의 체중이 암컷에 비해 높게 나타났다($P<0.05$). 균일도는 J군이 1주령에 높게 나타났으며, 암수 비교에서는 6주령에 암컷의 균일도가 높게 나타났다($P<0.05$). 증체량은 H군이 J군에 비해 높게 나타났으며($P<0.05$), 6~7주령에는 수컷의 증체량이 암컷에 비해 높게 나타났다($P<0.05$). H군의 사료섭취량은 J군에 비해 높게 나타

났다($P<0.05$). 그러나 암수 간 비교에서는 사료섭취량의 차이를 보이지 않았다. 사료요구율의 경우, 4~5주령, 7~8주령 그리고 0~8주령에 J군이 높게 나타났으며($P<0.05$), 1~2주령, 5~6주령, 6~7주령 및 0~8주령에 수컷의 사료요구율이 암컷보다 높게 나타났다($P<0.05$). 결론적으로, 백색 토종오리의 성적은 J군에 비해 H군이 우수한 경향이었다. 백색 토종오리의 실용화를 위해서는 균일도와 생산성뿐만 아니라, 육질이나 유전적 특성에 대하여 추가적인 연구가 지속되어야 할 것이다.

(색인어: 백색 토종오리, 생산성, 균일도)

사 사

본 논문은 농촌진흥청 공동연구사업(과제번호: PJ010114-052015)의 지원에 의해 이루어진 것으로 이에 감사드립니다.

REFERENCES

- Atta YA, Abd Al-Hamid AE, Seweil HS, Qota EM, Bovera F, Monasta G, Sahledom MD 2013 Effect of dietary amounts of inorganic and organic zinc on productive and physiological traits of White Pekin ducks. *Animal* 7:895-900.
- Bang HT, Na JC, Choi HC, Chae HS, Kang HK, Kim DW, Kim MJ, Suh OS, Park SB, Choi YH 2010 A comparative study on performances and carcass traits in three major meat-type duck strains in Korea. *Korean J Poult Sci* 37: 389-398.
- Choo YK, Kwon HJ, Oh ST, Kang CW, Kim HK, Hong EC, Heo KN, Lee SK, An BS 2014 Growth performance and carcass characteristics of Korean native ducks fed diets with varying levels of limiting amino acids. *Asia-Aust J Anim Sci* 27:518-523.
- Duncan DB 1955 Multiple range and multiple F tests. *Biometrics* 11:1-42.
- Griffin AM, Renema RA, Robinson FE, Zuidhof MJ 2005 The influence of rearing light period and the USA of broiler or broiler breeder diets on forty-two-day body weight, fleshing, and flock uniformity in broiler stocks. *J Appl Poult Res* 14:204-216.
- Heo KN, Kim JH, Kim SH, Kang BS, Kim CD, Bang HT, Cha JB, Kim HK, Choo HJ, Hong EC 2015 Establishment

- of crossbreed and comparison of growing performance for commercial Korean native duck. *Korean J Poult Sci* 42: 117-124.
- Hong EC, Choo HJ, Kang BS, Kim CD, Heo KN, Lee MJ, Hwangbo J, Suh OS, Choi HC, Kim HK 2012 Performance of growing period of large-type Korean native ducks. *Korean J Poult Sci* 39:143-149.
- Kim HK, Kang BS, Hwangbo J, Kim CD, Heo KN, Choo HJ, Park DS, Suh OS, Hong EC 2012a The study on growth performance and carcass yield of meat-type Korean native ducks. *Korean J Poult Sci* 39:45-52.
- Kim HR, Kwon HJ, Oh ST, Yun JG, Choi YI, Choo YK, Kang BS, Kim HK, Hong EC, Kang CW, An BK 2012b Effect of dietary metabolizable energy and crude protein concentrations on growth performance and carcass characteristics of Korean native ducks. *Korean J Poult Sci* 39: 167-175.
- Korean Feeding Standard for Poultry 2012 National Institute of Animal Science, RDA, Korea.
- MAFRA (Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs) 2015 Agricultural and Livestock Production Index.
- National Research Council 1994 Nutritional Requirements of Poultry. 9th rev ed. National Academy Press Washington DC.
- NIAS (National Institute of Animal Science) 2009 Comparative research on availability and growth performance of species ducks. *Animal Testing Research Report*.
- NLRI (National Livestock Research Institute) 1999 The study on characteristics of housed ducks. *Animal Testing Research Report*.
- SAS 2012 SAS/STAT Software for PC. Release 9.1. SAS Institute, Cary, NC, USA.
-
- Received Feb. 26, 2016, Revised Mar. 9, 2016, Accepted Mar. 17, 2016