

고상식(슬랫형) 오리사에서 육용오리의 사육밀도 기준 적용

▶ 출처 : 농촌진흥청 영농활용기술

1. 현황 및 문제점

- 오리산업은 급속히 성장하고 있으며 과거 소규모 부업 형태에서 대규모 전업 형태로의 전환이 빠르게 이루어지고 있음
- 타 축종에 비해 항생제 대체물질 및 고기능성 사료자원 관련 연구와 자료가 부족함
- 오리산업의 양적 성장에도 불구하고 대부분의 오리사육 농가가 영세한 규모로 노후화된 시설을 이용하고 있어, 생산성 감소 및 질병 노출 등의 문제가 심각함
- 생산비 증대요인으로 등장한 깔짚문제의 근본적 해결을 찾고자 무깔짚 형태인 슬랫형 오리를 적용하여 효과 구명한 바 있음(2011)
- 고밀도 밀집사육 시 생산성 저하, 질병 발생 증가, 오리사 환경 악화 등을 유발할 수 있어 적정 사육밀도의 준수 필요

2. 과제 착수 배경 및 사전협의 내용

- 과제 발굴 · 심의
 - 국내 환경에 적합한 사양관리프로그램 부재, 관련 기술 및 연구 부족 등 문제 제기
 - 한국오리협회 방문('12.02.17), 오리 농가 교육('12.09.12, 충남 음성)에서 오리 관련 선진 사양관리프로그램 개발 및 사양관리지

침서 제작 · 보급 요청

- 중간진도관리, 결과활용평가, 지도기관 협의
 - 고밀도 사육으로 인한 오리 생산성 및 건강 저하, 오리사 환경 악화 등의 문제가 발생하므로 생산성과 건강성을 모두 고려한 적정 사육밀도 구명 필요
 - 사육밀도는 농가 수익과 직결되는 예민한 부분이므로 신중한 접근 필요

3. 기존 영농활용기술과의 연계

- 기존 영농활용(2011년) '고상식(슬랫형) 오리사에서 육용오리 사육 시 효과'에서 환경적 효과를 제시한 바 있음
 - 깔짚 소요가 없음, 오리사 내 CO₂ 및 NH₃ 가스발생량 감소, 겨울철 6주령 간 연료소요량 21% 절감 등
- 고상식 오리사 사육밀도 기준에 대한 세부 연구결과는 제시된 바 없음
 - 고상식 오리사의 사육밀도에 따른 생산성을 제시할 필요가 있음

4. 개발기술 적용 가능 지역

- 전국(오리사육농가, 오리계열업체)

5. 현장활용 내용

- 고상식(슬랫형) 오리사에서 육용오리의 사육 밀도(m²/수) 0.25, 0.20, 0.17, 0.15 간 생산성 비교 시(6주령) 유의적인 차이가 나타나지 않음(6주령)

사육밀도(m ² /수)	0.25	0.20	0.17	0.15
증체량(g)	3,629	3,722	3,698	3,718
사료섭취량(g)	7,179	7,277	7,400	7,228
사료요구율	1.98	1.96	2.00	1.94

6. 현장활용 기대효과

- 고상식 오리사에서 사육밀도 0.15(m²/수)까지는 생산성에 있어 차이가 없으므로 육용오리 사육밀도 적용 시 활용

< 세부연구결과 >

1. 생산성

고상식 오리사에서 사육밀도에 따른 각 처리구에서 생산성의 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 증체 초기인 0~3주령에 체중은 0.25, 0.20 이 0.17, 0.15에 비하여 약간의 증체량이 많았으나 큰 차이는 없었다. 사료섭취량은 오히려 0.17, 0.15가 더 많았다. 결과적으로 사료요구율이 0.17, 0.15가 높게 나타나는 결과를 보았다. 증체 후기인 4~6주령에 고상식 처리구에서 사육 밀도에 따른 체중, 사료섭취량, 사료요구율에서 유의적인 차이를 볼 수 없었다. 전체 기간인 0~6주의 결과 사육밀도가 가장 낮은 0.15(m²/수)에서 사육했을 때 그 이상의 사육밀도에서 사육한 것과 생산성에는 유의적인 차이가 없는 것으로 나타났다. 결론적으로 고상식 오리사에

서 육용오리를 사육할 때 6주령까지 0.15(m²/수)의 사육밀도는 적절한 것으로 사료된다.

표 1. 사육밀도별 육용오리의 생산성

사육밀도(m ² /수)	0.25	0.20	0.17	0.15
개시체중(g/b)	59.9	59.1	58.9	58.8
0~3 wk				
3wk 체중(g/b)	1,603	1,616	1,594	1,579
증체량(g/b)	1,543	1,557	1,535	1,520
사료섭취량(g/b)	2,037	2,031	2,138	2,085
사료요구율	1.32	1.30	1.39	1.37
4~6 wk				
6wk 체중(g/b)	3,689	3,781	3,757	3,777
증체량(g/b)	2,086	2,165	2,163	2,198
사료섭취량(g/b)	5,142	5,245	5,262	5,144
사료요구율	2.47	2.42	2.43	2.34
0~6 wk				
증체량(g/b)	3,629	3,722	3,698	3,718
사료섭취량(g/b)	7,179	7,277	7,400	7,228
사료요구율	1.98	1.96	2.00	1.94

2. 도체율 및 부분육 비율

도체율 및 복강지방에 있어서 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 0.15에서 복강지방이 약간 높은 경향은 있었다.

표 2. 사육밀도별 육용오리의 도체율 및 복강지방 비율

사육밀도(m ² /수)	0.25	0.20	0.17	0.15
Live weight (g)	3,852	3,953	3,884	3,788
Carcass weight (g)	2,749	2,776	2,762	2,677
Carcass (%)	71.4	70.2	71.1	70.7
Abdominal fat (g)	31	29	30	32
Abdominal fat (%)	1.1	1.0	1.1	1.2

도체중 대비 부분육의 비율에서, 가슴육의 비율은 사육밀도가 낮았던 0.25, 0.20가 각각 31.5%, 31.3%로 높게 나타났고, 사육밀도가 높았던 0.15가 30.2%로 낮게 나타났다. 목, 다리 날개의 비율은 큰 차이가 나타나지 않았다. 목은 약 9.5%, 다리는 약 22%, 날개는 약 13%, 등은 약 23%정도였다.

표 3. 사육밀도별 육용오리의 부분육 비율

사육밀도(㎡/수)	0.25	0.20	0.17	0.15
목	9.6	9.6	9.2	9.9
다리	22.5	21.7	21.9	22.2
날개	13.4	13.3	13.3	13.5
등	21.8	23.1	22.7	23.0
가슴	31.5	31.3	31.8	30.2

3. 맹장 내 미생물

맹장 내 내용물의 총균수, 대장균 및 유산균의 수는 처리간에 유의적 차이는 없었다.

표 4. 맹장 내 미생물 수

사육밀도(㎡/수)	Treatments			
	0.25	0.20	0.17	0.15
	----- log10 cfu/g -----			
Total microbes	9.01	9.16	9.09	9.20
Coliform bacteria	7.82	7.73	7.60	7.66
Lactic acid bacteria	7.92	7.91	7.44	7.78

4. 혈청분석

3주령과 6주령 모두 사육밀도별 큰 차이는 나타나지 않았고 모든 처리구에서 정상적인 범위의 값을 보였다.

표 5. 간 및 신장 손상지표(3주령)

사육밀도(㎡/수)	0.25	0.20	0.17	0.15
CHO(mg/dl)	155.85	149.06	146.65	149.05
TG(mg/dl)	69.08	73.94	71.03	76.41
BUN(mg/dl)	6.19	8.20	7.94	6.41
CRE(mg/dl)	0.11	0.11	0.13	0.10
GLU(mg/dl)	103.90	102.14	106.16	108.98
TP(g/dl)	2.61	2.65	2.76	2.59
ALB(g/dl)	1.80	1.99	1.89	1.74
AST(U/L)	44.50	38.58	46.24	47.13
ALT(U/L)	27.91	32.84	33.63	25.30

표 6. 간 및 신장 손상지표(6주령)

사육밀도(㎡/수)	0.25	0.20	0.17	0.15
CHO(mg/dl)	229.0	240.5	177.4	216.1
TG(mg/dl)	73.35	84.89	80.05	83.14
BUN(mg/dl)	4.00	2.95	2.86	4.76
CRE(mg/dl)	0.19	0.18	0.13	0.19
GLU(mg/dl)	44.86	31.20	45.03	32.95
TP(g/dl)	3.64	3.89	3.83	3.98
ALB(g/dl)	2.01	1.95	1.90	1.88
AST(U/L)	21.64	29.10	26.86	25.30
ALT(U/L)	24.65	26.49	24.50	29.29

5. 스트레스지표

스트레스 지표로 알려진 백혈구 내 Heterophil/Lymphocyte의 비율을 계산하였다. 각각의 처리구간에 큰 차이는 나타나지 않았다.

표 7. 혈액 내 H/L 비율

사육밀도(㎡/수)	0.25	0.20	0.17	0.15
3주령				
Heterophil(K/μL)	8.00	7.85	8.09	7.60
Lymphocyte(K/μL)	10.98	10.83	12.20	11.28
Heterophil/Lymphocyte	0.73	0.73	0.67	0.67
6주령				
Heterophil(K/μL)	9.33	9.08	9.49	8.73
Lymphocyte(K/μL)	13.65	13.01	12.99	13.27
Heterophil/Lymphocyte	0.69	0.70	0.73	0.66