

식량 안보를 위한 물새가금 생산

Waterfowl Production for food security

◎적요

물새류의 생산물은 총 인구수의 영양학적 기준을 향상시킬 수 있다. 물새류는 사료에 있어서 인간의 식재료와 경합이 적다.

닭과 비교하였을 때, 오리과 거위는 현재 고기 및 식란 생산이 미미한 수준이다. 하지만 특정 국가에서는 오리과 거위로부터 많은 양의 고기와 식란을 생산하고 있으며 지난 20년간 생산이 급격히 증가하였다. 오리고기 생산량은 1991년 76만톤에서 2007년 220만톤으로 상승세를 보였으며, 이는 총 가금산물의 6.6%에 해당하는 양이다. 오리 및 거위고기를 가장 많이 생산하는 나라는 중국으로 각각 전 세계 생산량의 65%, 94%를 차지하고 있다. 중국과 동남 아시아 몇 국가에서는 오래전부터 오리식란을 소비해 왔으며, 이는 총 소비량의 10~30%를 차지하고, 물새류의 깃털 및 다운도 널리 이용되고 있다.

오리와 거위를 사육하는 전업농가는 동물 복지와 친환경 등의 요구수준에 맞춰 사육, 영양 관리 등을 하는데 많은 노력을 기울일 필요가 있다. 이러한 농가들은 적절한 기술 및 향상된 개체 확보를 통하여 생산성, 수익, 안전성을 향상할 수 있도록 한다. 효율적인 물새 사양 관리를 위하여 잠재 성장력 활용, 자연 행동 수

행, 복지 관리 등 쾌적한 환경 제공이 필요하다. 물새류는 닭에 비해 고온습윤한 지역에서 잘 견디며, 이러한 조건 하에 물새류는 중요한 식량 자원으로 활용될 수 있다.

◎서론

현재 사육되고 있는 오리과 거위는 각각 mallard duck(청등오리, *Anas platyrhynchos*)와 Muscovy duck(머스코비 오리, *Cairina moschata*), greylag goose(회색 기러기, *Anser anser*) 및 swan goose(개리, *Anser cygnoides*)로 분류할 수 있다.

오리와 거위는 고대 중국과 이집트에서부터 사육되었다고 알려져 있으며, 이 시대에 이미 주요 가축으로 인식되어 고기 및 식란뿐만 아니라 깃털을 이용해왔음을 알 수 있다.

물새류의 가금산물은 영양학적으로 우위를 차지하고 있다. 필수아미노산 구성, 높은 불포화지방산 함량, 오메가6-오메가3 지방산이 적정 비율을 이루고 있으며, 특색있는 맛 등의 이유로 사람들은 오리 및 거위의 가금산물을 섭취한다. 식란의 경우 예로부터 소금 절임, 발효 등의 형태로 즐겨 먹었다. 또한 다운털 역시 널리 이용되고 있다.

오리와 거위사료는 영양적 측면에서 인간과의 경합도가 낮다. 농가에서 물새류 사육에 있어 저렴한 사료를 이용하여도 무방하고, 물가에서 물새류를 사육할 때 물 속 플랑크톤의 양은 물고기를 위한 영양분의 증가로 동반 상승하며, 이점에서 미래에 오리와 거위 사료 안보를 위한 식량 부족을 개선할 것이라고 판단된다.

일반적으로 가금류는 단기간에 효과적으로 인간에게 공급 가능한 영양분을 생산할 수 있다고 알려져 있다.

• 물새류 가금생산물의 발달

전 세계적으로 수 백만명 사람들이 기아와 영양실조로 고통받고 있다. 물새류 가금산물이 인간의 영양적 수준 개선과 식량 안보에 기여할 수 있을까?

몇몇 아시아 국가에서는 많은 양의 고기와 식란을 생산하고 있으며 경제적으로 기여하는 부분도 크다.

1991년부터 2007년도까지 물새류 가금 생산량에 대하여 <표1>에 정리하였다.

전 세계 가금산물 생산은 1991년 4천310만톤에서

2007년 8천770만톤으로 203% 증가하였다. 오리고기의 경우 동기간 269% 증가세를 보이며 2007년 358만톤을 생산한 것으로 집계되었으며, 거위고기 생산량 역시 1991년 77만톤에서 2007년 223만톤으로 크게 늘었다. 이러한 상승세는 1991년~2001년이 2001년~2007년보다 더 가파른 것으로 나타났다.

오리와 거위 생산물이 전 세계적으로 잘 알려져 있지만, 그들의 경제적 중요성은 국가마다 다르다. 이로 인하여 식량 안보의 기여도에 대한 평가도 제각각이다.

오리 및 거위 산물이 식량 안보에 미치는 영향에 대하여 평가하기 위하여 생산물의 총 증가량, 1인당 소비량, 1991년부터 2007년 사이의 총 가금산물 생산량과 비교하여 변화추이를 고려할 필요가 있다. 특히 인구 1인당 생산량 변화는 식량 안보 기여도에 대한 역할을 특정 지을 수 있다. <표2>와 <표3>에는 대륙별 오리 및 거위 산물의 생산량 등을 표로 정리하였다.

아시아는 오리고기 생산에 있어 시장 점유율 82.2%로 선두를 달리고 있으며, 그 다음으로 유럽이 12.4%를 차지하는 것으로 나타났다. 또한 아시아에서 총 생

[표 1. 전 세계 물새류 가금 생산량]

(단위 : 백만톤)

년도	1991	2001	2007
총 가금육	43.1(100)	71.5(166)	877.6(203)
오리고기	1.33(100)	2.98(224)	3.58(269)
오리고기 해당량, %	3.09	4.16	4.09
거위고기	0.77(100)	1.91(248)	2.23(290)
거위고기 해당량, %	1.78	2.67	2.54

※자료 : FAOSTAT 2009 ※()는 1991년 대비 증가율

[표 2. 1991년부터 2007년까지 대륙별 오리고기 생산량]

	오리고기, 1000톤	1991년과의 비율 (%)	1인당 오리고기 생산량(g)	1991년과의 비율 (%)	총 가금산물에서 해당 비율(%)	1991년과의 비율 (%)
전 세계	3,580	269	540	215	4.09	133
아프리카	58	127	60	83	1.60	70
북아메리카	91	191	270	169	0.43	110
남아메리카	38	84	66	64	0.21	28
아시아	2,942	308	733	244	9.68	112
유럽	445	194	606	192	3.21	165
오세아니아	11	238	320	180	1.09	114

※자료 : FAOSTAT, 2009을 바탕으로 추정

【표 3. 1991년부터 2007년까지 대륙별 거위고기 생산량】

	거위고기, 1000톤	1991년과의 비율 (%)	1인당 거위고기 생산량(g)	1991년과의 비율 (%)	총 가금산물에서 해당 비율(%)	1991년과의 비율 (%)
전 세계	2,230	290	336	233	2.54	143
아프리카	56	147	59	97	1.57	82
북아메리카	0.9	106	2.7	90	0.004	57
남아메리카	1.03	112	1.8	86	0.006	40
아시아	2,104	323	525	256	6.92	117
유럽	72	90	97	88	0.52	75
오세아니아	0.12	150	3.4	113	0.012	75

【표 4. 1991년부터 2007년까지 아시아 국가의 오리고기 생산량】

	오리고기, 1000톤	1991년과의 비율 (%)	1인당 오리고기 생산량(g)	1991년과의 비율 (%)	총 가금산물에서 해당 비율(%)	1991년과의 비율 (%)
중국	2,329	348	1,800	310	15.5	104
말레이시아	111	285	4,400	200	10.7	118
태국	85	88	1,300	75	7.9	71
베트남	84	210	970	162	19.0	79
미얀마	74	617	1,400	483	9.2	64
인도	73	252	70	206	3.2	43
대만 ^{*)}	73		3,370		9.8	
한국	57	570	1,160	504	10.0	322
인도네시아	44	400	190	317	3.6	189
필리핀	31	238	380	181	4.5	180
방글라데시	14	101	100	77	8.7	51
북한	11	190	440	157	25.0	128
캄보디아	8.3	198	670	140	32.5	135
라오스	4.0	800	610	508	18.7	275

*2 : TA(1999) ※자료 : FAOSTAT, 2009을 바탕으로 추정

산량과 와 1인당 오리고기 생산량이 각각 308%, 244% 증가하여 세계적으로 가금산물 중 오리고기가 차지하는 비율 4.1%보다 훨씬 높은 약 10% 인 것으로 조사되었다. 아프리카와 남아메리카의 오리고기 생산량은 미미하며 1인당 생산량이 60g, 66g으로 1991년대 비 83%, 64% 감소하였다.

94%의 점유율로 아시아는 거위 고기 시장을 이끌고 있다. 유럽은 1991년부터 2007년 사이 거위 생산량이 90% 하락한 반면, 아시아는 323% 상승하면서 전 세계 가금산물 생산량 중 6.9%를 차지하는 것으로 나타났다. 아메리카와 오세아니아는 1인당 매우 적은 양의 산물을 생산하고 있으며, 산업 경제성도 거의 없다. 이렇게 아시아가 전체 산업을 주도하고 있는 상황에서 아시아 국가들의 오리고기 생산량을 <표4>에 정리

하였다. 중국이 전 세계 오리고기 생산량의 65%를 차지하고 있으며, 말레이시아(3.1%), 태국(2.4%), 베트남(2.3%)이 뒤를 이었다. 태국과 방글라데시만 제외한 모든 국가에서 생산량이 증가하였는데, 특히 라오스(800%), 미얀마(617%), 한국(570%)의 성장이 두드러졌다. 인구 1인당 가장 많은 산물을 생산하는 국가는 말레이시아가 4.4kg으로 가장 높았고, 대만은 3.4kg, 중국은 1.8kg인 것으로 나타났으며, 태국과 한국도 1kg 이상으로 집계되었다. 하지만 라오스의 증가량이 508%로 가장 큰 상승폭을 보였으며, 한국, 미얀마, 인도네시아, 중국, 인도, 말레이시아가 200% 증가한 것으로 조사되었다. 가금산물 중 오리고기가 차지하는 비중이 높은 국가는 캄보디아(32.5%), 북한(25%), 베트남(19%), 중국(15.5%)이었다.

【표 5. 1991년부터 2007년까지 비아시아 국가의 오리고기 생산량】

	오리고기, 1000톤	1991년과의 비율 (%)	1인당 오리고기 생산량(g)	1991년과의 비율 (%)	총 가금산물에서 해당 비율(%)	1991년과의 비율 (%)
프랑스	234	198	3,700	179	15.7	222
독일	56	267	680	262	5.0	125
헝가리	51	165	5,200	174	13.5	153
영국	35	152	600	150	2.4	109
네덜란드	15	167	915	153	2.2	138
우크라이나 ³	60		1,200		24.0	
미국	83	198	290	171	0.42	114
캐나다	7.4	145	225	123	0.6	87
아르헨티나	7.5	129	190	107	0.6	42
멕시코	21	117	200	95	0.8	39
이집트	39	170	520	88	5.9	55
마다가스카르	11	150	550	90	15.3	89
레위니옹	3.3	122	4,325	96	16.4	73
호주	10	267	490	188	1.2	120

³ : ZAKHATSKY, 1999 ※자료 : FAOSTAT, 2009을 바탕으로 추정

【표 6. 2007년도 오리고기 시장 점유율 상위 20개 국가】

국가	점유율(%)	Prod. Mill \$	국가	점유율(%)	Prod. Mill \$
전 세계	100	4,485	독일	1.18	55
중국	65.0	3,028	이집트	1.09	51
프랑스	6.5	303	영국	1.0	47
말레이시아	3.5	162	필리핀	0.86	40
미국	2.4	111	인도네시아	0.71	33
베트남	2.3	109	방글라데시	0.61	29
태국	2.3	108	멕시코	0.57	27
인도	2.1	97	폴란드	0.51	24
미얀마	1.85	87	네덜란드	0.35	17
한국	1.58	74	북한	0.31	14
헝가리	1.48	69		96.1	

※자료 : FAOSTAT, 2009

태국은 AI의 영향, 방글라데시는 오리알의 선호로 생산량이 감소한 것으로 추정된다.

비아시아 국가 중 높은 오리고기 생산량을 보이는 나라들을 <표5>로 정리하였다.

유럽 국가중에서 오리고기 생산량이 가장 많은 국가는 프랑스로 머스코비 오리와 물 오리를 이용한 푸아 그라 생산량이 증가하였기 때문이라고 사료된다. 이와 같은 이유로 헝가리의 1인당 오리고기 생산량이 5.2kg으로 높게 나타났다.

두 국가에서 오리고기는 전체 가금산물 중 14~15%로 꽤 높은 비중을 차지하고 있다.

미국과 호주 역시 오리고기 생산량이 2배로 증가하였으나 가금육 생산량 중 차지하는 비율이 각각 0.42%, 1.2%로 낮다.

반면 레위니옹은 1인당 오리고기 4.3kg를 생산하면서, 총 가금산물 중 16.4%를 차지하는 것으로 나타났으며, 이 다음으로 이집트, 마다가스카르 등의 아프리카 국가들의 오리고기 생산량이 많았다.

오리고기 생산 상위 20개 국가(표 6)는 전 세계 생산량의 96.1%를 생산하며, 44억8,500만 달러의 가치를 창출하고 있다. 중국 단독으로 65%, 그 뒤로 프랑스, 말레이시아, 미국, 베트남, 태국의 생산량이 많았다.

• **물새류 식란 생산의 발달**

중국과 아시아 국가에서는 염지란, 천년된 계란(삭힌 오리알), 알칼리화한 알 등으로 가공하여 먹는 전통이 있다. 필리핀 등에서는 Balut(발룻)이라고 불리는 부화 전의 알을 먹기도 한다. 이 밖의 대륙에서는 물새류의 알을 부화용으로만 이용하는 편이다.

1991년에서 2007년 사이 기타 알(주로 물새류의 알) 생산량이 257만톤에서 459만톤으로 173% 증가한 것으로 조사된 반면, 전체 알 생산량은 162% 증가하였다. (표 7) 다시 말해 전체 알 생산량 중 기타 알이 차지하는 비율이 6.57%에서 7.02%로 상승한 것이다.

기타 알 중 약 95%가 아시아에서 생산되고 있으며, 중국이 83.2%를 차지하고 있다. (표 8) 전 세계적으로 인구 당 생산량은 0.47kg에서 0.69kg으로 147% 상승하였다.

라오스를 제외한 모든 아시아 국가에서 가금란 생산

량이 증가하였으나, 1인당 생산량에서는 다양한 결과가 나왔다. 태국, 필리핀, 미얀마, 말레이시아 및 라오스는 1인당 생산량이 줄었으며, 중국은 태국의 1인당 생산량 4.7kg 다음으로 높은 2.9kg을 생산하는 것으로 나타났다. 가장 큰 증가를 보인 나라는 **한국으로 오리알 생산량이 712% 증가하였으며, 1인당 알 생산량도 633% 상승한 것으로 나타났다.** 중국(83.2%), 태국(6.75%), 인도네시아(4.5%), 필리핀(1.5~1.6%), 방글라데시(1.5~1.6%), 베트남(1.5~1.6%)의 기타(오리) 알 생산량이 전 세계 생산량의 약 99%를 차지하고 있으며, 이 국가들의 가금 알 중 오리 알 비중은 태국이 36.5%, 방글라데시 29.7%, 베트남 27.5%, 캄보디아 21.9%로 높았다.

• **물새류 생산물의 수출입 현황**

2001년부터 2007년까지 오리고기의 수출입 현황을 <

【표 7. 1991년부터 2007년까지 전 세계 기타 알 생산량 증가 추세】

년도	1991년	2001년	2007년
총 알 생산량, 백만 톤	39.1(100)	56.4(144)	63.4(162)
기타 알(오리)	2.57(100)	4.14(161)	4.45(173)
기타 알의 비중, %	6.57	7.34	7.02

※자료 : FAOSTAT, 2009

【표 8. 1991년부터 2007년까지 아시아에서 생산된 기타 알의 생산량】

국가	총 기타 알, 1000톤	1991년과의 비율 (%)	1인당 기타 알 생산량(g)	1991년과의 비율 (%)	총 가금란에서 해당 비율(%)	1991년과의 비율 (%)
전 세계	4,590	178	692	147	8.2	109
아시아	4,354	182	1,085	144	11.3	83
중국	3,821	204	2,899	155	14.9	75
태국	310	105	4,720	89	36.5	96
인도네시아	208	175	900	138	15.0	63
방글라데시	76	317	510	232	29.7	108
필리핀	73	133	820	92	12.1	79
베트남	70	-	820	-	27.5	-
한국	28	712	570	633	5.2	577
미얀마	18	300	330	9	7.0	49
말레이시아	11	110	410	75	2.3	77
파키스탄	7	140	43	102	1.5	58
캄보디아	3.8	146	310	103	21.9	100
라오스	0.3	88	50	63	2.3	29

※자료 : FAOSTAT, 2009을 바탕으로 추정

【표 9. 2007년 주요 오리고기 수출입 국가들의 현황】

국가	수출(톤)	국가	수입(톤)
전 세계	123,433	전 세계	127,818
중국	30,844	홍콩	41,583
태국	4,630	일본	6,620
네덜란드	16,827	중국	14,896
헝가리	16,059	영국	8,835
프랑스	12,511	스페인	5,441

※자료 : FAOSTAT, 2009

【표 10. 2000년 주요 국가별 깃털·다운털 수출입 현황】

국가	수출, 1,000톤	국가	수입 1,000톤
중국	22.5	미국	19.2
대만	9.0	대만	14.3
태국	3.0	독일	7.9
헝가리	3.0	일본	7.7
싱가폴	2.3	프랑스	4.7
베트남	2.0		
폴란드	1.1		
수출 총계	42.8	수입 총계	53.8

※자료 : WEZYK, CYWA-BENKO, 2002

표 9)에 제시하였다. 중국의 오리고기 수출량은 141%로 증가하였으며, 네덜란드의 경우 수출량이 2배 늘어났다. 반면 프랑스, 헝가리, 태국은 각각 81%, 66%, 23% 감소하였다. 일본과 홍콩은 아시아의 주요 오리고기 수입국이고, 유럽에서는 독일, 영국이 수입을 많이 하는 것으로 나타났다.

알의 경우는 장거리 무역이 어려우므로 수출입 관련 자료가 없었다.

프랑스와 헝가리, 중국을 비롯한 몇몇 나라에서 푸아그라를 생산하기 위해 오리와 거위를 강제 급이하기도 하는데, 유럽에서 강제 급이는 동물 복지 차원에서 논란이 있었지만 물새류가 많은 양을 섭취할 수 있으며, 많은 양의 지방을 간에 저장할 수 있는 능력을 활용하는 것이었다.

프랑스에서는 매년 3천만수 이상의 머스코비 및 물오리가 지방간(푸아그라) 생산을 위해 사육되고 있으며, 2007년 프랑스는 2,501톤의 푸아그라를 수출하였고, 중국과 태국이 각각 712톤으로 뒤를 이었다.

(FAOSTAT, 2009)

물새 가금류의 오리와 거위의 부산물인 깃털과 다운털 역시 널리 이용되고 있다. 2000년도에 총 6억 달러에 달하는 55,000톤의 깃털, 다운털이 거래되었으며, 이는 <표 10>에 정리되어 있다.

• 물새 가금류 생산물의 식량 안보 기여도

앞서 제시된 자료들을 살펴보면 물새류 생산물 생산량 및 소비량이 국가간 차이가 많은 것을 알 수 있다. 오리 등 물새류를 오래 사육해 온 산업화된 국가에서 오리고기와 거위고기 생산량은 비용과 관계없이 가금육의 다양화를 위해 더욱 발달될 것으로 보인다.

특히 독일에서 크리스마스에 거위 구이을 먹는 문화, 유럽 중심부와 동남 아시아에서 페킨 오리를 먹는 등 특정 시기에 수요를 맞추기 위해 생산을 할 것이다.

또한 유럽과 북아메리카 등에 베이징 덕을 판매하는 중국 식당이 많이 등장한 점도 오리고기 수요량에 영향을 미치고 있으며, 차후 중국인들을 대상으로 한 계

열 사육 시스템으로 생산한 오리고기 및 오리알이 증가한 것으로 기대된다.

집중생산시스템(Intensive production system)은 지난 50년간 사육 및 영양 전문가들에 의해 개발된 것으로 PS, 부화장, 사육농장, 가공장을 시설을 모두 갖춘 통합 생산 라인을 일컫는다. 개량종은 높은 생산성을 보이고 있으며, 앞으로 사료효율, 비만성(meatiness), 산란지수, 수정율, 부화율, 개선으로 생산성이 증가할 것으로 기대된다. 고기와 알의 계열 사육 생산은 가금의 유전적 잠재력을 최대한 활용하고, 동물 복지 요구수준을 맞춰 사육하여 생산물의 품질을 개선할 수 있다.

선진국의 소비자들은 제품 구매에 있어 산물의 가격과 품질을 고려할 뿐만 아니라, 생산물이 어떻게 생산이 되었는지에도 관심을 가지고 있어 이를 만족시키기 위한 동물 복지 및 환경 보존에 악영향을 끼치지 않는 사육법이 정립되어야 할 것이다. 더욱이 제품 구매력이 큰 소비자들은 유기축산물이나 친환경축산물을 선호하는 경향을 보인다.

개발도상국에서는 소규모 사육비율이 여전히 높다. 동남아시아의 몇몇 국가에서는 80% 이상의 가금이 소규모로 가족 경영 하에 사육되고 있다.

DINESH et al.,(2008)은 캄보디아에서 조사한 바를 FAO 프로젝트에서 보고하였는데, 캄보디아의 5개 지역에서 100개 정도의 오리 농장에서 오리 유전형과 사육 시스템이 고착화되어 있다는 사실이었다.

캄보디아의 80% 오리가 보통 산란오리였으며, 20%는 머스코비 오리였다. 오리들은 자유롭게 사육되고 있으며, 곤충 등을 주로 먹기도 하지만 직접 재배한 곡물을 추가로 급여해 주기도 하였다.

체계적인 사육관리를 하는 농가는 거의 없었다. 40% 이상의 농가들이 자체 입식을 하였으나, 나머지는 이웃이나 시장 등에서 구입하는 것으로 나타났다. 70% 이상의 농가에서 백신 프로그램을 이용하지 않았다.

1수당 평균 50개의 알을 생산하였으며, 평균 체중은 지역마다 차이가 있었으나 1.3~1.4kg 였다. 한 가구에서 요구조건(필요량)을 충족시킨 후 57개 농가는 잉여 알을 판매하였고, 53개 농가는 육성오리 등을 지역 시장이나 판매업자에게 판매하였다.

GUEYBE(2009)는 “가금류 가족 사육은 급증하는 인구에 고품질 단백질을 제공하고 소규모 농가들, 특히 여성들에게 추가 수익을 창출하기 때문에 적절한 시스템으로 평가된다”고 하였다. 또한 “적은 인력으로 식량안보, 빈곤경감 등에 기여한다”고 말했다.

하지만 이처럼 소규모 사육농가들은 적절한 기술과 정보, 시장 및 서비스 접근에 제약을 받게되어 생산성 및 수익 발생 등에 문제가 발생하기도 한다. 게다가 HPAI 등 질병 발생은 소규모 사육농가들에 치명적일 수 있다. 1991년부터 2007년까지 1인당 물새류의 생산량은 증가하였지만, 소규모의 동남 아시아 농가들은 낮은 생산성을 보였다.

동남 아시아와 비슷한 기후를 가지고 있는 아프리카와 라틴 아메리카에서 물새류 생산물을 적게 생산한다는 사실은 이해가 어려웠다.

대부분의 아프리카 국가들에서 가금류 70~80%를 소규모로 사육하고 있으나 물새류의 비중이 낮았고, 오리고기나 알의 수요가 거의 없는데 아마 생산물에 대한 영양학적 정보가 거의 없기 때문이라고 판단된다.

라틴 아메리카에서는 지난 20년간 닭고기 생산이 증가해왔고, 오리고기 보다 훨씬 저렴한 것으로 나타났다. 한 조사에 따르면, 아르헨티나에서 소비자의 요구 등에 따라 페킨 오리 사육농가들이 육계 사육으로 전환하였다고 한다.

머스코비 오리는 닭보다 더운 기후에 영향을 덜 받고, 부화 행동 등의 특성으로 동남 아시아, 아프리카 등에서 사육되어 식량 확보에 기여할 수 있을 것으로 판단된다. 육류를 오래 보관할 수 없는 열대지역에서는 좋은 단백질 소스가 될 수 있다.