

# 가금부산물을 이용한 밍크사육

서 경 덕  
연암축산원에전문대학 교수

**밍**크는 특수한 습성을 가진 대형 족제비로 동물학적으로는 족제비와 수달의 중간에 위치하고, 족제비, 수달과 함께 반수서 동물이다.

북위 27°이북의 북반구 세계 각지에 널리 분포하는 밍크는 19세기 중반부터 사육이 시작된 후 유전학적 연구에 의해 갈색계통의 야생밍크에서 현재는 적색과 녹색계통 외에는 모든 색이 고루 갖추어져 있다.

현재 밍크는 북미, 스칸디나비아, 소련에서 대량으로 사육되고 있으며, 이 지역의 산출량은 전세계 생산량의 80% 이상을 차지하고 있으며 그 외 영국, 네덜란드, 일본, 독일, 폴란드, 벨기에, 체코슬로바키아, 스페인, 유고슬라비아, 중공 등에서도 사육되고 있다.

우리나라의 밍크사육산업의 역사는 1964년 극동밍크에서 처음 사육되기 시작하여 현재는 표1에서 보는 바와 같이 1987년말 3만두로서 86년에 비해 200%로 증가하였으며 지역별로는 경기도가 가장 많이 사육하고 있으며 그 다음은 강원도로 두지역의 사육두수가 전체 사육두수의 약 80%를 차지하고 있다.

## 1. 밍크의 소화생리

육식동물인 밍크는 야생상태에서 주로 늪지대에서 쥐, 다람쥐, 개구리, 뱀, 물고기 등 동물성단백질을 주식으로 하였으며 표2에서 보는 바와 같이 생선, 육류,

도축부산물 및 가금부산물에 대해서 단백질, 지방의 소화율이 모두 높지만 곡류나 탄수화물 사료에 대해서는 일반적으로 소화율이 낮다.

표 1. 국내 밍크 사육두수

구 분	밍 크			
	사육호수	총 마 리 수		
		계	암 컷	수 컷
서 울	1	19	16	3
부 산	—	—	—	—
대 구	—	—	—	—
인 천	2	233	172	61
광 주	—	—	—	—
경 기	73	18,469	11,557	6,912
강 원	12	4,459	3,067	1,392
충 북	11	1,443	1,002	441
충 남	2	60	38	22
전 북	2	270	200	70
전 남	4	220	166	54
경 북	13	4,326	3,422	904
경 남	5	690	578	112
제 주	3	510	322	118
계	128	30,699	20,540	10,159

밍크의 소화관은 체장의 4배 정도로 돼지의 14배, 소의 20배에 비하여 소화관이 아주 짧으며, 사료의 통과 속도도 대개 3~5시간으로 대단히 빠르기 때문에 소화율이 높은 사료를 급여하지 않으면 안된다.

밍크가 가축화되어 케이지에서 사육되게 됨에 따라 밍크가 섭취하는 사료는 완전히 관리자에 의해 좌우된다.

따라서 급여되는 사료의 질이나 양은 밍크의 생산성에 커다란 영향을 주게 되므로 유전형질을 최대로 발휘하여 생산성을 높이기 위해서는 급여하는 사료의 질에 모든 것을 집중시켜야만 한다.

사료에 함유된 영양소는 소화관을 통과하는 동안에 소화효소의 작용에 의해 보다 간단한 영양소로 분해되어 흡수되고, 흡수된 영양소는 체내에서 각각의 목적으로 대사작용을 받게 된다. 밍크의 소화관과 소화작용을 도와주는 부속기관들은 그림1과 같다.

밍크가 사료를 섭취하면 구강, 인후, 식도를 통하여 위로 내려가는데 구강에서는 이빨에 의해 사료의 크기를 작게 해 주며 침과 혼합되어 사료의 통과역할을 해 주는 식도를 통해 위로 내려온다. 밍크의 침에는 탄수

표 2. 밍크 사료원료의 소화율(%)

원료명	단백질	지방	원료명	단백질	지방	탄수화물
생선	87	97	탈지분유·우유	95	90	80
생선뼈없는것	90	95	소맥(생것)	65		60
생선부스러기	85	95	소맥(볶은것)	75		75
어분	85	90	감자	75		80
고래고기	92	96	밀기울	50		80
도축부산물	85	85	알팔파	50		80
폐	82	94	소맥배아	75	80	75
위	86	93	양조효모	75	80	75
혈액	90	90	설탕			98
가금부산물	85	95				
지방		96				

화물을 분해시킬 수 있는 효소의 작용이 없는 것이 특이하다. 위에서는 위액이 분비되는데 펩신(pepsin), 리파제(lipase) 등의 소화효소가 있어서 단백질과 지방을 분해시키나 그 작용은 활발하지 못하다. 위액의 주성분은 염산이며 pH는 1.0전후로 강산성이다.

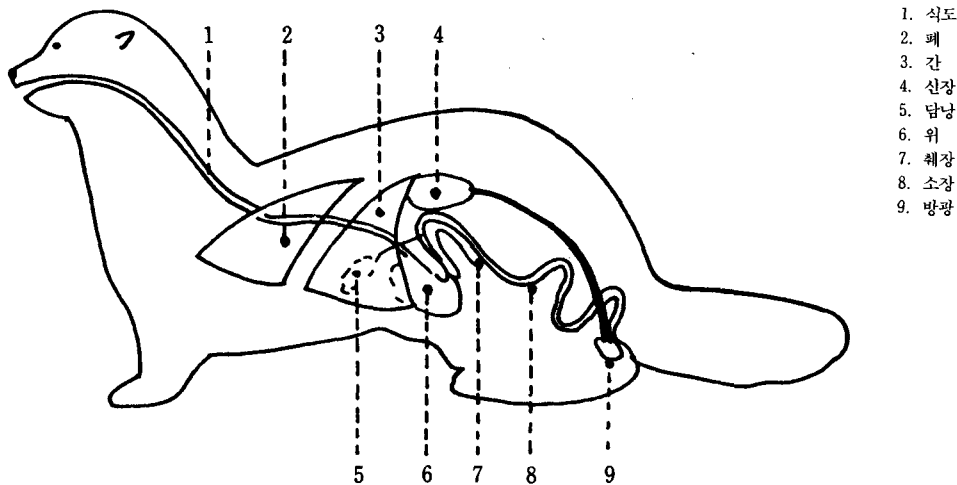


그림 1. 밍크의 소화기관

1. 식도
2. 폐
3. 간
4. 신장
5. 담낭
6. 위
7. 췌장
8. 소장
9. 방광

영양소의 분해흡수기능은 주로 소장에서 이루어지는데 소장은 십이지장, 공장, 회장의 3부분으로 구분된다. 소장에서는 췌장으로부터 췌관과 간장으로 담관이 개구하여 각각 췌장액과 담즙이 분비된다. 췌장에서 분비되는 췌장액은 pH 7.16~8.04의 알칼리성 액체로 단백질 분해효소인 트립신(trypsin) 등과 지방분해효소인 리파제(lipase), 탄수화물 분해효소인 아밀라제(Amylase)등을 함유하고 있어서 소화에 중요한 역할을 한다.

대장은 소화관의 마지막 부분으로 섭취한 사료가 분해 흡수되지 않은 부분만이 대장에 도달하며 대장은 체외로 배설되기까지의 저장탱크 역할을 하게 된다. 저장 중에는 물과 염류가 흡수되며 나머지는 모두 항문을 통해 체외로 배설된다.

## 2. 밍크사료로 이용될 수 있는 가금부산물의 종류와 특성

### (1) 산란계 및 육계 부산물

산란계의 부산물로는 계란생산에 더 이상 이용되어질 수 없는 노계, 산란성적이 부진한 과산계 또는 산란 중에 기계적인 사고(탈황, 케이지에 목이 꼬여 죽는 닭 등)에 의해 폐사되는 닭을 말하며 육계부산물로서는 내장, 머리, 목, 발 등을 말한다.

이들은 표3에서 보는 바와 같이 조단백질은 14.6~21.1%이고 조지방은 2.7~15.8%로서 영양가가 높고 기호성도 좋은 사료이다. 기호성측면에서는 내장이 가장 좋고 그 다음으로 머리와 목이며 다리가 가장 좋지 않다. 소화율도 높아 내장은 89%이며 머리는 78%이다. 또한 머리와 다리는 칼슘과 인의 함량이 높아서 어린 밍크의 성장에 좋다.

이들은 밍크사료로 30%까지 사용할 수 있으며 기간에 따라 50%까지도 쓸 수 있다. 단 1월과 6월 사이 번식-포유기간 동안은 호르몬이나 약물에 오염되지 않는 것만을 사용하여야 한다. 특히 디에칠stil베스트롤(diethylstilbestrol)이 들어있는 가금부산물은 밍크에게 요도결석과 요도감염을 일으키는데 이는 삶아도 예방되지 않는다.

일반적으로 내장은 병원성 미생물(살모넬라)에 오염되어 있기 쉬우므로 사료로 사용할 경우 90℃에 5분간



열처리하여 사용하는 것이 바람직하다. 기타 가금도축물도 위생적으로 처리된 뒤 냉동·냉장보관하여 사용하여야 한다.

표 3. 가금부산물의 영양분 조성

종 류	수분	조단백	조지방	N,F,E	회분
머리, 다리, 내장	56%	21.1%	15.8%	3.4%	5.4%
다리	67	17.7	7.5	-	5.4
모래주머니	75	20.1	2.7	0.7	1.5
머리	67	19.0	6.0	-	-
산란계	67	19.6	11.9	-	1.0
머리, 내장	66	14.6	14.1	2.9	1.0
병아리(1일령)	87	7.4	3.4	0.2	0.8

<1982년 NRC>

### (2) 부화부산물

부화부산물은 부화과정 중에서 생기는 산물로서 중지란, 발생불량병아리 및 산란용 숫병아리 등이다.

표3에서 보는 바와 같이 1일령 병아리의 영양성분은 조단백질이 7.4%, 조지방이 3.4%이며 소화율도 좋은 편이다. 이들도 역시 밍크사료 배합시 육류, 생선대용으로 쓸 수 있으며 10%까지 사용할 수 있다.

그외 가금부산물로는 파란이 있다. 계란은 밍크사료로 제일 좋은 사료이지만 반드시 90℃ 이상의 열에 5분간 삶아 주어야 한다. 생계란에는 아비딘(avidin)이라는 물질이 있으며 이는 바이오틴결핍증을 일으킨다.

이상의 가금부산물은 필자가 알고 있는 밍크사료로서 때에 따라 이들중 어떤 것은 산업폐기물로서 산업공해를 유발할 수도 있다. 이들을 이용하여 여성들이라든가 누구나 동경하고 갈망하는 고급 모피인 밍크모피를 생산할 수 있다는 것은 자원의 재활용이라는 면에서 큰 의의가 있다. **양정리**