밍크의 사육 (3)

서 경 덕

연암축산대 교수
실습농장 모피가축과장

7. 사 료

육식수인 밍크는 표1에서 보는 바와 같이 날고기와 생선에 대해서는 높은 소화율을 가지고 있지만 식물성사료에 대해서는 소화흡수력이 낮다. 이것은 밍크의 타액중에 전분을 분해하는 효소가 없고 소화관의 길이에 있어서도 잡식수나 초식수에 비해서 대단히 짧기 때문이다. (체장의 약 4배) 따라서 야생상태에 있어서의 밍크는 쥐, 다람쥐, 개구리, 뱀, 물고기, 작은새 등 동물성 단백질을 주식으로 하였으며, 식물성사료는 거의 필요로 하지 않았다.

케이지사육이 되고부터 사료와 물은 모두 관리자의 관리하에 놓이게 됨에 따라 급여되는 사료의 질이나 양은 생산성에 커다란 영향을 미친다. 선발, 개량에 있어서 유전형질의 능력을 최대한 발휘시키기 위해서나, 생산비중 사료비가 가장 많이 점유하는 것을 볼 때 사료는 극히 중요하다.

약 반세기전 양식을 시작할 무렵의 밍크사료는 말고기를 중심으로 했으며 그외 고래고기가 사용되었다. 실제로 밍크사료는 대부분이 자가배합 사료로서 원료의 구입처도 사육장마다 다를 뿐더러 밍크의 가축화 정도도 다르기 때문에 일률적으로 설명하기에는 어려운 점이 많다. 그러나 동물성단백질의 공급은 주로 인간의 음식물로 적당치 않은 부분을 이용하기 때문에 수산과 축산이 성행하는 곳이 적지이다. 향후 식생활의 형태가 갈수록 서양화됨에 따라 밍크사료의 원료는 구하기 쉬워지게 될 것이다. 그 중에서도 특히 산업폐기물, 예를들면 도축의 혈액 등을 이용해서 밍크모피로 바꿀 수 있는 것으로 볼 때 자원의 재순환으로 사회에 공헌할 수 있으므로 밍크는 선진국입지형 축산이라고 말할 수 있겠다.

현실적으로 밍크사료에는 불필요하게 많은 동물성단백질이 배합되어지고 있어, 영양성분으로서 귀중하고 고가인 동물성단백질이 에너지원으로 사용되어지는 잘못을 범하고 있다. 야생의 상태와는 달라서 케이지사육하에서는 낮은 비용으로 많은 수익을 얻기 위해서 사료의 낭비를 피하고 영양과잉의 상태가 되지 않도록 하는 영양관리가 요망된다. 따라서 원료 각각의 장단점을 알아서 될 수 있으면 많은 종류를 배합시켜서 상호 보완함으로써 아미노산의 균형이 좋고 경제성이 좋도록 배합하여야 하겠다.

표 1. 사료원료의 소화율(%)

원 료 명	단 백 질	지 방	원 료 명	단 백 질	지 방	탄수화물
생 선	87	97	탈지분유, 우유	95	90	80
생선 (뼈없는것)	90	95	소 맥 (생 것)	65		60
생선부스러기	85	95	소 맥 (볶은것)	75		75
어 분	85	90	감 자	75		80
고 래 고 기	92	96	밀 기 울	50		30
도 축 부 산 물	85	85	알 팔 파	50		30
폐	82	94	소 맥 배 아	75	75	75
위	86	93	양 조 효 모	75	80	75
혈 액	90	90	설 탕			98
가 금 부 산 물	85	95				
지 방		96				

1) 사료의 종류

(1) 생 선

생선류는 밍크사료의 $\frac{1}{3}$에서 $\frac{3}{4}$을 차지하며, 밍크가 가장 좋아하는 것으로서 특히 번식기와 성장기에는 많이 급여된다. 영양분면에서 적절한 아미노산의 조성과 함유 아미노산이 비교적 풍부하고 단백가도 높다. 그러나 민물고기에 있어서 대부분 Thiamine(VB_1)을 파괴하는 효소(Thiaminase)를 함유하는 것이 많아 많이 급여하면 결핍증으로 요마비를 일으키지만 가열하면 이 효소는 파괴된다.

생선류는 대체로 몸체가 희고 근육중에 함유된 지방함량이 적은 저지방형과 근육중에 지방을 많이 함유하고 몸체가 붉은 것 또는 청어라고 불리우는 다지방형으로 나누어진다. 저지방형의 어종은 비교적 그 영양소가 안정되어 있다. 그 중에서 사육자들에게 가장 호평있는 어종으로 도루묵, 가자미, 둑중개이며, 외견상 근육질이 많은 우수한 원료이다. 대구과는 옛날부터 많이 사용되었지만 많이 배합하면 사료중의 철분과 결합해서 빈혈을 일으키며, 어느 정도 심할 때에는 면모의 색소형성을 방해해서 모피의 가치를 떨어뜨린다. 다지방형의 어종은 정어리, 청어, 고등어 등이 대표적인 것으로서 어획시기에 따라 지방이 5~25%로 크게 변동하는 것이 특징이다.

선도가 극히 좋을 때 급속동결해서 30℃ 정도의 저온에서 비교적 단기간 냉장보존된 것을 사용한다. 생선특유의 불포화지방산이 많기 때문에 산화하기 쉽다. 따라서 비타민E를 항산화제로 해서 많이 첨가한다.

밍크는 비뇨기질환에 감수성이 강하다. 다지방형 어종에 한한 것은 아니지만, "Wet Belly"라고 부르는 "뇨실금증"에 걸리면 색소에 침착해서 모피의 가치를 손상시킨다. 그밖에 포란(抱卵)하고 있는 것이나 독소를 가진 어종에 유의해서 조리한다.

(2) 도축부산물

축산부산물은 양질의 단백질 급원이고 동시에 지방을 비교적 많이 함유하고 있기 때문에 에너지급원도 된다. 소화관의 오물중에는 무수의 미생물이 있어 밍크에 있어서 병원성이 있는 균종도 있지만 최근 도축장이 정비되어 엄격하게 관리되고 있기 때문에 안심하고 사용할 수 있게 되었다.

폐는 가장 폐기율이 높은 장기이기 때문에 싸게 구입할 수 있다. 단 기관지가 부착되어 있을 때에는 그곳에 부착한 갑상선, 부갑상선에 의해 번식장애의 원인이 되기 때문에 제거하여야 한다. 다른 성호르몬 분비선에 관해서도 같이 생각하는 쪽이 좋다. 소화관은 앞에서 서술한 주의 외에 지방의 부착정도에 따라 영양계산이

다르게 된다. 위생적으로 채취해서 저온에서 연속적으로 가열한 후 동결보존된 혈액도 현재는 가격이 싼 원료이지만, 아미노산조성이 편중되어 있고 지방이 적기 때문에 단미사료로 많이 사용하는 데에 문제가 있고 염분이 많은 것을 지적하는 사람도 있다.

간은 전사료의 영양분을 보충하는 데에 최적의 원료로서 지용성, 수용성 비타민이 풍부하고 무기성분이 많다. 더구나 미지의 유익한 인자도 포함되어 있다. 임신기와 비유기 동안에 가장 중요한 사료이며 육성기와 모피기에는 소량 또는 거의 첨가하지 않아도 좋다.

(3) 가금부산물

가금부산물은 주로 머리와 발이 많이 이용되고 있다. 이들은 칼슘, 인 뿐만아니라 높은 수준의 가소화 단백질과 지방을 함유하고 있기 때문에 새끼밍크의 성장을 위해서는 훌륭한 사료이다.

1월에서 6월까지의 사료에는 가금부산물이 호르몬이나 다른 약품들에 오염되지 않았는가를 검사한 후 사용해야 한다. 이들의 축적물이 밍크에 있어서 낮은 번식율을 초래할 위험성이 있기 때문이다.

그외 무정란, 중지란 등 부화부산물과 산란용 숫병아리와 노계 등이 이용된다.

(4) 곡 류

곡류는 주로 대맥, 소맥, 옥수수, 연맥, 밀기울, 대두박 등이 이용되고 있다. 밍크는 조리하지 않은 전분질을 소화시킬 수가 없으므로 가열해서 전분을 파괴해 단당화시키면 기호성도 증가하고 이용율도 높아진다.

곡류는 특히 이유경의 새끼 밍크에는 소화능력이 낮지만, 가을에는 에너지 급원으로 또한 성분의 변동이 적어 많이 급여하는 것이 보통이다. 전사료의 건물 중 번식기에는 10~15% 육성기와 모피기사료에는 10~25% 정도로 이용할 수 있다. 섬유소는 불소화물이지만 장의 유동을 항진시키며, 배설물의 부형제로서 반드시 불필요한 것만은 아니다.

(5) 지 방

지방을 kg당 열량이 다른 영양소에 비해 두배이상이고 소화이용율도 높다. 필수지방산 혹은 지용성비타민의 공급원이다. 주로 돼지, 닭의 지방과 식물기름이 이용도가 높다.

(6) 어 분

건조원료는 보존에 냉동설비가 필요하지 않고 90% 이상이 건물로서 수분이 70% 이상인 생원료에 비해서 운임경비도 적다. 신선한 생원료에 비하면 소화이용도가 저하되기 때문에 섭취량은 증가한다.

어분은 북양의 Whitemeal과 연안의 Brown meal로 대별된다. 북양어분은 완전배합사료의 주원료이고, 주로 저지방어가 원료로 되기 때문에 고단백질로 산화에도 안정하다. 생선에 대비해서 가격이 1 : 3.5 이하이면 경제성이 있다.

연안어분은 고지방어가 원료로서 견줄 수가 없지만 근년 저온처리와 지방제거 기술이 진보되어 양질화 되었다.

이상의 주요 천연원료외에 부족한 미량의 성분을 보충하기 위해 필요한 원료가 있다. 일반적으로 외견상 단가는 고가이지만 첨가함으로써 사료의 유용성을 증진시킨다. 사료용 효모는 비타민 B군과 단백질이 풍부하다. 밍크사료는 동물성단백질이 많기 때문에 아미노산의 조성은 비교적 평형이 취해져 있지만, 비용절감 대책으로 단백질의 감량을 꾀할 때 합성아미노산을 검토할 수가 있다.

항생물질, 화학항균제제는 치료나 스트레스의 예방 외에 새끼 밍크의 발육촉진에 효과가 있다. 내균성의 문제가 있기 때문에 여러 종류를 일정의 일수로 변경해서 계획적으로 투여한다.

비타민군은 장내에서 합성되는 비타민C를 제외하고는 사료를 통해서 섭취해야만 한다. 특히 비타민 B군 부족에 주의한다. 비타민 E는 항불임인자로서 번식시에 많이 사용되는 것 외에 불포화 지방산에 작용해서 항산화 반응을 한다.

무기성분은 대부분 천연원료에서 보급될 수 있다고 생각할 수 있지만 그 중에서 칼슘과 인의 비율이 가장 중요하다고 생각된다. 비타민과 무기물이 적절히 배합된 첨가제가 시판되고 있다. 〈계속〉