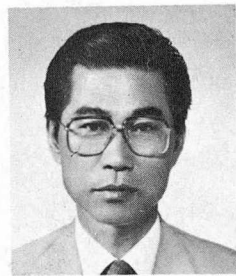


단미사료의 특성



곽 종 형
(경상대 축산학과 교수)

돼지는 잡식동물로서 사료를 이용하는 폭이 넓다. 단 위동물(單胃動物)은 주로 농후사료를 이용하므로 이에 속하는 사료들에 대한 특성을 이해하므로써 사료의 이용도를 높이고 산육(產肉) 및 육성(育成)에 효과적으로 대처할 수 있으리라 생각된다. 따라서 양돈사료로 이용되고 있는 단미사료(單味飼料)의 특성에 대하여 기술하고자 한다.

1. 곡류 (穀類)

1) 보리 (大麥)

보리는 곡류에 속하는 사료원으로 우리나라에서는 쌀 다음으로 많이 재배하는 작물이다. 국내의 보리 생산량이 72만 4천톤(1980)이었던 것이 38만 7천톤(1987)으로 줄어들었고, 또 국민의 식량으로 쓰여지고 있어 사료용으로 쓰여지는 보리의 양은 별로 많지 않다.

보리는 가축의 에너지사료로 훌륭한 곡류이며, 옥수수에 비하여 단백질 함량이 많고 그 품질도 우수하지만, 대체로 옥수수에 비하여 기호성이 떨어지고 섬유질이

많으며 에너지가(價)가 낮다. 그러므로 옥수수의 약 90~95%의 사료적 가치가 있다고 하겠다.

보리는 밀이나 옥수수처럼 비타민 D와 카로틴(carotene)이 부족하고, 리보플라빈(riboflavin)함량도 낮다. 그러나 나이아신(niacin)함량은 충분하지만, 비타민 A의 공급능력은 거의 없다.

보리의 단백질 함량은 대개 12.5%이며, 필수아미노산 지수(指數)는 68로서, TDN(가소화영양소총량)은 70.8%로서, 옥수수보다 못하나 귀리보다는 높다.

보리는 돼지의 체지방(體脂肪)을 굳게 하여 육질(肉質)을 좋게 하는 효과가 있다. 보리를 돼지에게 먹일 때는 반드시 분쇄(粉碎)하거나 파쇄(破碎)하는 것이 좋으며, 분쇄가 곤란할 때는 12시간 정도 수침(水浸)을 하여 주는 것이 좋다. 수침한 보리는 돼지의 성장을 다소 빠르게 하는 효과가 있다고 한다.

특히 보리는 지방을 희고 굳게 하는 성질이 있어 비육말기(肥育末期)의 에너지사료로는 대단히 좋은 것이다.

육성사료(育成飼料)에 있어서 캐나다산 보리의 DE

보리는 돼지의 사료로서
 영양분의 바란스가
 아주 좋다. 돼지에는 50~60%까지
 써도 안전한 사료라 할 수
 있으며, 보리 60kg은
 대체로 15kg의 증체(25%)가
 가능하다. 그러나
 Ca분과 비타민 A가 적은
 반면, 전분질이 풍부하다.

가(可消火에너지價)는 3,187kcal/kg이고, TDN은 72.8%이다.

보리는 돼지의 사료로서 아주 좋은데, 영양분의 바란스가 좋으며, 돼지에는 50~60%까지 써도 안전한 사료라 할 수가 있다. 보리 60kg은 대체로 15kg의 증체(25%)가 가능하다고 본다.

보리는 Ca분과 비타민 A가 적은 반면, 전분질(澱粉質)이 풍부하다. 또 단백질이 비교적 적는데다 시스틴·트립토판이 결핍되어 있어, 이들의 보충에 유의하여 단백질사료를 써야 하며, Ca분을 보충하는데 유념해야 된다.

2) 옥수수

옥수수는 사료용 곡물중 왕조라고 할 수 있을 정도로 가장 많이 쓰이고 있다. 특히 세계적으로 생산된 옥수수의 대부분이 사료용으로 쓰이고 있다는 사실이다.

옥수수는 맥류(麥類)보다 가소화단백질(可消化蛋白質)의 함량은 낮으나, 돼지의 에너지 공급원으로서는 극히 우량한 사료이다.

옥수수는 TDN이 80.2%로서 DE 3.52Mcal/kg, ME 2.9Meal/kg, NE 1.95Mcal/kg가(價)가 높은 편이다. 또

가용무질소물(可溶無窒素物)의 함량도 많고, 그 대부분이 전분이며, 지방의 함량은 비교적 높은 반면, 조섬유의 함량은 낮다. 이에 비해서 단백질의 함량은 8.3%로 다른 곡류에 비하여 낮은 편이며, 필수아미노산, 특히 라이신·트립토판이 부족하여 질적으로 떨어진다.

Ca함량은 약 0.04%, P는 0.26~0.27%이고 황색옥수수는 프로비타민A(Provitamin A)인 카로틴을 상당히 함유하고 있다. 현재 시판되고 있는 양돈배합사료의 주체는 옥수수라 할 수 있다.

성장비육돈의 경우 출하일수를 단축하기 위하여 배합사료의 70% 정도까지 사용할 수 있는 이상적인 에너지사료이기도 하다. 뿐만 아니라 종모돈(種牡豚)·종빈돈(種牝豚)에 대하여서도 단백질·광물질·비타민 등을 보충해 주면 훌륭한 사료를 만들 수가 있다.

옥수수를 돼지에 지나치게 많이 급여하면 홍반증(紅斑症)이 나타나는데, 이는 옥수수자체가 함유하는 니코틴산이 부족하기 때문으로 유의해야 한다.

옥수수를 돼지에게 급여할 때는 만할(挽割)을 하던지 압편(壓扁)해서 주는 것이 바람직하다.

3) 밀(小麥)

밀은 옥수수와 같이 주성분이 전분질로 되어 있어 돼지의 에너지 공급원으로 쓰이며, 특히 성장중의 어린돼지에게 좋다. 밀은 일반적으로 옥수수나 보리보다 단백질의 함량이 11.9% 전후로 높고, 또한 그 질(質)도 우수하다.

에너지 함량은 DE 3.61Mcal/kg로 옥수수나 보리보다 높다. 또한 아미노산의 조성은 라이신·트립토판·시스틴·히스티딘과 메치오닌의 함량도 보리나 옥수수보다 약간 높다.

돼지는 옥수수보다 밀을 더 좋아하며, 돼지고기의 지방을 단단하게 하여 양질의 고기를 생산할 수 있다. 또 단백질 보충사료를 적절하게 공급하면 옥수수보다도 성장을 빠르게 한다고 한다.

돼지에게 밀을 급여할 때는 일반적으로 분쇄하여 주는 것이 바람직하다. 그러나 너무 곱게 분쇄하여 주면



구강내에 끈기있는 식괴를 형성하므로 주의를 해야 한다. 한예로 성장중인 돼지사료에 옥수수를 밀로 대체하여도 돼지의 능력에는 아무런 영향을 주지 않았다. 특히 밀은 단백질의 소화율(79%)이 옥수수(75%)보다 오히려 높았고, 에너지 이용성에도 아무런 차이를 나타내지 않았다는 보고가 있다.

4) 수수

수수는 돼지사료로서 옥수수와 같이 훌륭한 에너지 사료가 될 수 있다. 가용무질소물의 함량이 약 70%인데, 그 대부분이 전분이며, 섬유소의 함량이 적어 TDN가(價)가 옥수수만큼 높다.

일반적으로 돼지에 대한 수수의 사료적 가치는 옥수수의 약 90~95%라 할 수 있다. 조단백질 함량은 8.9% 정도이며, 카로틴 함량은 거의 없다. 또 마이로(milo)의 경우 옥수수보다 라이신 함량이 적어 이같은 영양소를 보충해 주어야 한다.

수수의 가장 큰 결함은 탄닌(tannin) 함량이 다른 곡류에 비하여 높는데, 이는 기호성을 떨어 뜨리는 주원인이 된다.

육성돈에 대하여 수수와 옥수수의 사료적 가치를 비교한바, 옥수수를 수수로 일부 대체했을 때 증체율에는 큰 차이가 없었다. 또 수수의 사용량이 많아질수록 건물·가용무질소물의 소화율에도 차이가 없었다. 그러나 조섬유의 소화율에는 수수의 사용량이 많아질수록 개선

되는 경향이며, 등지방두께가 얇아지고, 배장근 단면적이 넓어지는 경향이며, 정육률에는 차이가 없었다고 한다. 따라서 수수는 육성돈의 사료로서 상당히 좋으며, 배합상 권장할 만하다.

5) 귀리(燕麦)

우리나라에서는 주로 강원도 일부 산간지대에서 재배하고 있다. 구미 등지에서는 널리 재배되고 있어, 그 생산량이 상당량에 이르고 있다. 특히 생산된 귀리의 5% 정도만이 식용으로 사용되고 거의 전량이 사료용으로 이용되고 있는 실정이다.

귀리의 주성분은 전분질이며, DE 2.74Mcal/kg로 보리보다는 좀 떨어지고, 단백질 함량은 11~14%이며, TDN은 65~70% 정도이다.

단백질의 질은 옥수수보다는 좋으나 우수한 편은 못되며, 필수아미노산중 히스티딘·메치오닌·트립토판 및 라이신의 함량이 다소 낮은 편이다. Ca은 적으나 P는 많으며, 카로틴·비타민 D·리보프라빈 및 나이아신 함량도 낮다. 특히 조섬유 함량이 높아 돼지사료로서 다량으로 사용하기는 곤란하지만, 농후사료의 일부를 대체해 먹이면 무방할 것으로 사료된다.

비육돈의 경우 25~30% 이하로 급여하는 것이 안전하다. 귀리의 사료적 가치는 옥수수의 약 79% 정도가 되며, 돼지사료로 이용할 때에는 반드시 분쇄하여 급여하는 것이 좋다. 실험