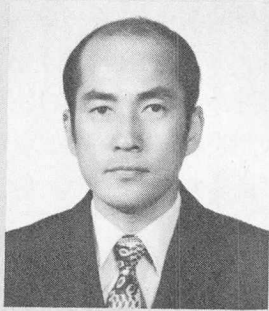


# 윤희진 사양 칼럼



윤희진  
(대월중돈장대표)

10여년전 대만에 처음가서 천정만 있고 벽이 없는 돈사가 신기하게 보였지만 워낙 더운 나라니까 그렇다치고 일본에서조차 커튼 하나로 겨울을 지내는 것을 보고 우리나라 기후하고는 사정이 많이 다르다는 것을 실감했다.

그래서 우리보다 더 춥고 더 더운 미국의 양돈 주산지(Corn Belt지역)에서 그러하듯이 무창돈사의 효용성을 찾게되었고 지금도 그 생각에는 변함이 없다.

하긴 정식 4계절 무창돈사가 아니더라도 대개 추울때에는 비닐로 바람구멍 하나없이 싸매니까 여기에다 송풍기나 난방장치만 붙이면 저절로 무창돈사식이 되는 것이다. 환경온도의 중요성이 최근 많이 강조되기는 하나 아직은 추위에 떠는 돼지가 그렇지 않은 돼지보다 더 많고 그만큼 사료를 더 주어야 하는 것이다.

일반적으로 육돈의 경우에는 부단급이를 하는 경우가 많아서 돼지가 필요한 만큼을 먹게되나 제한급이를 하는 번식돈의 경우에는 문제가 다르다.

겨울철에 사료를 늘려주는 것은 상식이라고 할 수 있으나 어느 정도의 추위에는 몇 kg을 늘려줄 것인가를 정확하게 알 수 있다면 더욱 좋은 일이다.

## 에너지의 체내이용

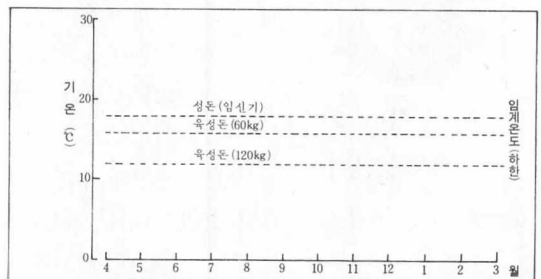
돼지가 외부에서 섭취하는 사료중의 에너지는 체내에서 ①신체의 유지활동(유지에너지) ②증체·임신·비유 등 직접생산기능(생산 에너지)에 이용되고 사양 표준에서는 이 경우에 필요한 양분량을 나타낸다. 그러나 환경온도가 임계온도(臨界溫度, Critical Temperature) 이하로 내려가면 체온유지에 별도의 에너지가 필요하고 섭취량이 일정할 경우 증체에 쓰이는 몫은 줄어들게 된다.

환경온도가 임계온도 이상일 경우에도 이하일 때와 마찬가지로 체온을 일정하게 유지하는데 여분의 에너지가 필요하나 그 증가는 비교적 완만하다.

임계온도(하한)를 구하는 방법은 여러가지 있으나 돼지 체중(W)에 따라 구하는 것이 제일 간단하다.

임계온도℃ = 19.5 - 0.065W로서 체중 60kg 돼지는 15.6℃, 120kg에서는 11.7℃, 성돈의 임신기에서는 체중에 관계없이 18℃ 정도이다.

〈그림 - 1〉은 일본 구주지방의 평균 기온의 변



(일본熊本, 1984)

〈그림 - 1〉 기온의 변화와 돼지의 임계온도 (하한)

화이며 임신기의 성돈에서는 약 반년간은 정도의 차이는 있으나 사료의 증량급여가 필요한 것을 알 수 있다.

### 에너지의 급여량

한냉환경하의 증량급여에 관한 최근 연구에 의하면,

$$1 \text{ 일 필요한 ME (대사에너지, Kcal)} \\ = 163.1 \times W \text{의 } 0.75 \text{승 (乘)} + 1.8 \times DG + 3.1 \\ \quad \text{「유지」} \quad \text{「생산」} \\ (T_c - T) \times W \text{의 } 0.75 \text{승} \\ \quad \text{「체온유지」}$$

여기서 W의 0.75승은 Metabolic Body Size, DG는 일당증체량(g), Tc는 임계온도, T는 환경온도를 말한다.

예를들어 체중이 60kg이고 1일 600g의 증체를 기대한다면 적온대에서의 필요한

ME는  $163.1 \times 21.6 + 1.8 \times 600 = 4,596 \text{Kcal}$   
 DE(가소화 에너지)는  $4,596 \div 0.96 = 4,788 \text{Kcal}$   
 TDN(가소화 양분총량)은  $4,788 \div 4.41 = 1,086 \text{g}$   
 TDN68%의 사료라면  $1,086 \div 0.68 = 1,597 \text{g}$ 이다.

그러나 환경온도가 5°C 일때는 체온유지분  $3.1 \times (15.6 - 5) \times 21.6 = 710 \text{Kcal}$ 을 더해서 ME는 5,306Kcal, 사료는 1,843g이 된다.

따라서 15%에 해당하는 246g의 사료를 더 주어야 하고 사료가격이 kg당 220원, 300두를 수용하는 돈사라면 한 달에 487,000원의 추가 사료비가 들게 된다.

임신·수유기에는 1°C의 온도저하에 W의 0.75승  $\times 4.78 \text{Kcal}$ 의 DE가 더 필요하다고 한다. 예를들어 체중 135kg에 교배시킨 돼지의 임신후기의 평균체중이 155kg이고 환경온도가 5°C 라면  $4.78 \times 155 \text{의 } 0.75 \text{승} \times (18 - 5) = 2,730 \text{Kcal}$

의 DE 증량이 필요하고 이것은 적온기 요구량 6,800Kcal의 40%에 상당한다.

〈그림-1〉과 같은 지방이라면 기온이 최저가 되는 1월(2.6°C)에 육성돈에서 19%, 임신돈에서는 41.8%의 증량급여가 필요하다.

수유기간에는 대개 무제한급여에 가깝고 임신기와 같은 환경온도의 영향을 받지 않는다.

### 단백질의 요구량

환경온도가 낮으면 체온유지에 필요한 에너지의 요구량은 증가하지만 단백질의 요구량도 같이 는 것은 아니다.

그런데 적온대에서와 같은수준의 단백질 함량의 사료를 겨울에 준다면 이것은 단백질의 과잉공급이고 고가의 단백질 자원의 낭비가 된다. 따라서 한냉환경하에서 급여하는 사료의 단백질 함량은 사료의 급여 증가분만큼 낮춰 주어도 좋다는 얘기가 된다.

사양표준에는 육성기나 임신기 사료에서의 조단백질 함량은 모두 14%로 되어 있으나 앞서와 같은 증량급여를 한다면 1월의 육성돈 사료에서 필요한 조단백질 함량은 11.8%, 임신돈 사료에서는 9.5%가 된다.

앞에서 예를 든 것은 일본의 남쪽지방 구마도에서의 기후조건이나 우리나라의 경우 특히, 중부지방은 환경온도는 비교할 수 없을만큼 더 낮으므로 겨울철에 돼지의 요구량에 맞는만큼의 사료를 주는 것이 얼마나 중요한가 알 수 있다.

대개 양분 요구량이라면 사료중에 포함되어 있는 성분함량으로 표시하는 수가 많으나 번식돈과 같이 제한급여하는 경우에는 1일에 필요한 양분량으로 나타내지 않으면 의미가 없다. 계산은 복잡한 것이 없으며 좀 귀찮더라도 현재의 급여 수준을 한번쯤 점검해 보는 것이 경제적인 양돈을 위해서 좋지 않을까?