

# 돼지의 사료섭취량에 영향을 주는 요인들 (3)



〈지난 호 155쪽에 이어〉

## 5. 사료섭취량 향상방안

### 1) 자돈기의 대용유 급여

**전** 월호에 이미 언급이 되었으나, 자돈의 사료섭취량을 증가시키기 위하여 대용유를 급여하는 방법이 꽤 큰 관심을 끌고 있다. 실제로 대용유의 사용은 1960년대부터 모돈에 사고가 있거나 산자수가 지나치게 많은 경우 자돈의 포육을 위하여 부분적으로 사용되어 왔으나, 그 가격이 고가였고 급여시설이 마땅치 않아 크게 관심을 끌지는 못했었다. 최근 여러 가지 여건의 변화와 자돈기 사료섭취량의 중요성이 인식되면서 이에 대한 노력이 강화되었고, 실제로 이러한 노력들의 결과로 20일령 미만의 돼지에서도 하루 400g에 가까운 사료섭취량이 실현되고 있다. 대용유의 급여 연구는 미국에서는 주로 SEW개념으로 시도되어 대용유의 급여를 위한 특별한 환경을 갖춘 자돈사에서 주로 연구가 되어 왔으나, 최근 서울대학교와 미국 북캐롤라이나 주립대학의 공동연구에서 일반자돈사에 대용유 자돈연사 시설을 설치하여 시험해 본 결과, 대용유의 효과는 돈사의 환경과는 관계없이 확실히 인정되었다(표 1). 자돈기의 증가된 사료섭취량에 의한 차이는 출하때까지 이어져 출하일령이 단축되어졌으며, 이러한 자돈기의 급여방법의 도체조성에는 영향을 주지 않았다(김, 1999).

대용유의 급여는 특히 이유직후의 사료섭취량에 매우 큰 영향을 주어 이유증후군에 의한 피해가 최소화되는 것으로 나타났다(그림 1). 건식펠렛 사료를 급여한 구는 약 1주일이 지난 후에야 대용유 급여구에 버금가는 사료섭취량을 나타내고 있으며, 이유직후의 성장률 차이는 심한 경우 약 4배로 나타났다. 이러한 차이는



김 지 훈

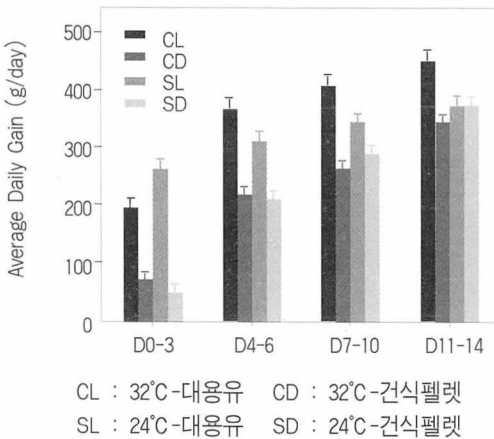
(주) 우성사료 양돈연구원

〈표1〉 환경온도와 대용유 급여 효과

환경온도 급여방법	32°C(일반돈사)		24°C(조기이유돈사)		SEM
	대용유	건식펠렛	대용유	건식펠렛	
일당증체량(g/day)	397	257	358	268	10.0
일당사료섭취량(g/day)	369	292	337	309	4.9
사료효율(g/kg)	1,076	878	1,061	867	20.2

\* 시험기간 : 11~25일령, 시험두수 : PIC 돼지 240두 (김, 1999)

〈그림1〉 환경온도와 대용유가 자돈의 성장에 미치는 효과 (11~25일령, 김, 1999)



60일령까지 지속적으로 유지되었으며, 그 이후로 차이가 약간씩 좁혀지기는 하였으나, 출하때까지도 유지되었다. 시험에 사용된 사료의 영양소 성분은 대용유와 건식펠렛 모두 동일하였다.

· 현재 많은 사료회사들이 대용유의 연사를 권장하고 있고, 실제로 대용유의 급여가 가장 좋은 방법이나, 이것이 여의치 않은 농장의 경우라도 반드시 입블이기 사료의 급여가 필요하다. 학자에 따라서는 입블이기 사료 급여효과에 대해 의심하는 사람도 있으나, 이는 포유기간중 입블이기 사료 소비량이 얼마이냐가 더 큰 문제로 생각된다.

충분한 양의 입블이기 사료를 섭취한 자돈은 위산분비 능력이나, 위 용적의 크기, 소화효소의 발달 등에서 월등히 향상된 성적을 보이며, 이는 곧 높은 성장률로 연결되어 나타난다.

## 2) 습식급여

육성-비육기에도 습식급여를 하면 사료섭취량을 증가시킬 수 있다는 연구결과가 특히 유럽쪽에서 많이 발표되어 있다.

1986년에 덴마크의 돼지생산 단체가 실시한 대규모의 조사결과에 의하면, 습식급여가 건식급여에 비해 사료섭취량과 증체량이 각각 12%씩 개선되었다고 한다. 최근 자돈기에 건물과 물을 1:1로 급여한 시험에서도 사료섭취량이 개선되었다는 보고가 있다 (Partridge 등, 1992). 한 가지 유의할 사항은 유럽의 사료와 한국의 사료는 그 조성이 많이 다르다는 데에 있다. 필자가 미국에서 만난 유럽의 한 사료전문가는 한국과 미국처럼 주로 옥수수-대두박 위주의 사료를 사용하는 경우에는 습식급여의 효과가 크지 않은 경우가 많다고 하였다.

더불어 한국에 보급된 건습식 급여기는 대개 8~10두용이나 보급과정에서 15~20두용으로 둔갑된 것도 습식급여기가 제 역할을 해내지 못하는 이유중의 하나일 것이다. 일반적으로는 건식 급여기에 비해 건습식급여기를 사용할 때 약 5% 정도의 사료섭취량 증가가 관찰된다고 한다 (Gonyou, 1996).

## 3) 사양관리

### (1) 사육 온도

동물은 섭취한 사료를 소화·흡수하는 과정에서 대사열을 발생시킨다. 그러나 고온은 이러한 대사열의 발생을 억제시키기 때문에 사료섭취량 자체를 감소시킨다. 돼지는 다른 동물에 비하여 대기온도에 더 민감하게 반응하며, 그 중에서도 대사율이 가장 높은 포유돈이 온도에 의한 영향을 가장 크게 받는다. 돼지가 어리고 여윌수록 온도에 의한 영향을 적게 받는데 이는 체중대비 체표면적의 비율이 높기 때문에 체온조절이

쉽기 때문이다. 따라서 돼지의 성장단계에 맞는 적정온도를 유지하는 것이 매우 중요하다. 적정온도를 판단하는 것은 쉽지 않는데 그 이유로는 돼지의 체감온도에 영향을 주는 요인들이 많기 때문이다.

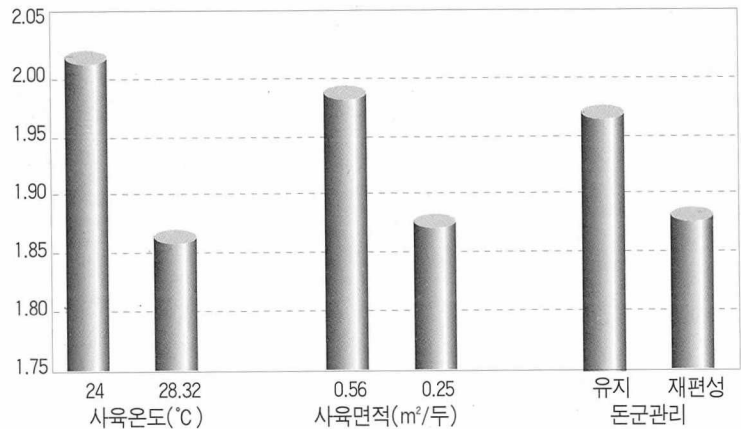
예를 들어 돈사내에 셋바람이 있다던가, 돈사바닥이 젖어 있다던가 하는 경우에는 실제 온도계가 가리키는 온도보다 체감온도가 더 낮게 느껴진다. 일반적으로 육성-비육돈의 사양에는 사료섭취량과 사료효율을 고려하여 20°C 근처가 적정온도인 것으로 제시되나, 사료섭취량만을 본다면 15~25°C 사이에서는 온도가 낮을수록 더욱 많은 사료섭취가 일어난다. 적정온도보다 1°C 올라갈 때마다 사료섭취는 1~2% 감소되나, 대기온도가 30°C가 넘어가면 온도의 영향은 훨씬 크게 나타난다(NRC, 1987).

## (2) 사육 밀도

사육밀도는 특히 비육기로 넘어가는 시점에서 중요하게 작용한다. 최근에는 육성돈사와 비육돈사의 구분이 없어지는 추세로 25~30 kg 정도에서 비육돈사로 옮겨지면 출하때까지 사육되는 경우가 종종 있다. 이 때 돈방당 사육두수가 적절치 못하면 50~60 kg 부근에서부터 밀사에 의한 스트레스로 인하여 사료섭취량이 감소되는 경우가 많이 있다.

〈그림2〉는 현 등 (1998)이 여러 가지 스트레스로 인한 사료섭취량의 감소를 측정한 것인데 환경온도에 의해 10%, 사육공간의 부족에 의해 16% 그리고 돈군재편성 스트레스에 의해서 11%의 사료섭취량 감소가 관찰되었고, 세가지 스트레스가 동시에 주어졌을 경우에는 사료섭취량이 약 31% 감소되었다.

〈그림2〉 여러 가지 스트레스 요인이 사료섭취량에 미치는 영향 (현 등, 1998)



## (3) 질병 콘트롤

사료섭취량의 저하는 거의 모든 질병의 경우에 첫 번째 징후로 나타나게 된다. 급성으로 증상이 발전하면 질병을 판단하기도 쉽고 신속하게 대처가 되지만, 만성으로 잠재된 질병의 경우에는 뚜렷한 이유 없이 성장불량, 우모불량 등의 문제가 발생하여 사양가나 사료회사 모두를 괴롭히는 원인이 되고 있다. 11월호에 언급한 바와 같이 질병원에 노출 정도가 심한 돼지는 영양소의 요구량 패턴이 정상돈과는 다르므로 현재 유통되고 있는 사료들은 문제의 해결능력이 없다고 본다. 따라서 정확한 백신프로그램의 준수와 철저한 예방, 소독으로 질병문제를 근본적으로 차단하는 것이 가장 좋은 방법이며, 문제가 야기되었을 경우에는 전문가의 도움을 요청해야 한다.

## (4) 물 관리

양돈에서 사료섭취량을 이야기할 때 가장 중요한 항목이 물관리이다. 수질, 급수기의 위치, 급이기와 급수기의 거리, 급수기의 수압, 급수기당 사육두수 등이 모두 물 관리에 해당하는 사항이며, 사료섭취량의 저하가 발견되었을 때도 가장 먼저 체크해 보아야 할 항목이다. 돼지가 생산하는 정육의 반 이상이 물이며, 다른 모든 영양소의 소화흡수과정에 빠짐없이 관여하는 것도 물이

다. 돼지는 급수기의 능력에 관계 없이 물섭취에 사용하는 시간이 많지 않기 때문에 주어진 시간 내에 충분한 물을 섭취할 수 있도록 적절한 유속과 수압을 유지하는 것이 관건이라 하겠다. 최근 미국에서 여러 대규모 종돈장의 급수기 수압을 조사한 결과 돈방마다 수압의 차이가 0.5~4.0 l/분으로 매우 큰 변이를 보였다. 이는 관리자가 모르는 사이에 사료섭취나 성장률의 차이가 크게 나타날 수 있는 중요한 요인이 된다.

#### 4) 가공사료 급여시

일반적으로 가공사료 (펠렛, 익스트루딩, 익스팬딩 등)의 경우에는 사료섭취량은 줄고 대신 사료효율이 좋아지는 것으로 알려져 있다. 특히 가공사료를 급여하는 경우에는 물의 요구량이 늘어나게 되는데, 급수시설이 적절치 못한 경우에는 가공사료가 오히려 사료섭취량을 감소시키고, 궁극적으로 성장저하요인으로 작용하는 경우가 있다.

#### 5) 사료첨가제

사료첨가제중 특히 항생제나 감미제는 사료섭취량에 큰 영향을 준다. 일반적으로 성장촉진을 목적으로 사용하는 항생제 수준에서는 돼지의 면역상태를 개선시켜 사료섭취량을 증가시키게 되고, 감미제도 돼지가 당도를 좋아하는 생리학적 특성상 사료섭취의 개선을 가져오게 된다. 주의할 것은 당도가 너무 높은 사료를 급여하게 되면 설사나 연변을 유발할 수 있다는 점이다. 향미제의 사용에 대해서는 논란이 많으나, 일반적으로 향미제와 감미제의 혼합사용에 의해서만 효과가 인정되는 것으로 보인다. 유통중인 대부분의 향미제는 감미제와 혼합되어 있기 때문에 어느 정

**동물은 섭취한 사료를 소화·흡수하는 과정에서 대사열을 발생시킨다. 그러나 고온은 이러한 대사열의 발생을 억제시키기 때문에 사료섭취량 자체를 감소시킨다. 돼지는 다른 동물에 비하여 대기온도에 더 민감하게 반응하며, 그 중에서도 대사열이 가장 높은 포유돈이 온도에 의한 영향을 가장 크게 받는다.**

도의

사료섭취량

증대효과가 있는 것으로 판단된다. 고가의 감미제 사용이 어려운 경우에는 설탕의 사용도 농장 상황에 따라서는 효과적인 선택이 될 수 있다.

#### 6) 사료섭취량 저하시 점검항목

일반적으로 사료의 기호성이라 하는 것은 사료의 감각적, 조직적 물성, 동물의 생리적 상태, 사육환경, 사양관리 프로그램에 의해서 결정되는 것이다. 돼지는 단맛, 신맛, 짠맛을 선호하는 반면, 쓴맛, 쏘는 맛, 탄맛, 느끼함, 산패한 맛 등에 대해서 거부반응을 가진다. 따라서 사료섭취량에 문제가 있거나 섭취량을 개선할 필요가 있다고 판단되면 다음과 같은 사항들에 대한 점검이 필요하다.

- ▷ 급이기가 접근이 용이한가?
- ▷ 돈방 두수에 맞는 급이기가 설치되어 있는가?
- ▷ 급이기의 위치는 적절한가?
- ▷ 급수기의 유속 및 수압은 적당한가?
- ▷ 급수기통은 청결하게 관리되고 있는가?
- ▷ 돈방에 충분한 급수기가 있는가?
- ▷ 돈방의 온도가 너무 높지 않은가?
- ▷ 대기 온도와 돈방의 온도 차이는?
- ▷ 사료가 오염되었을 가능성은 없는가?
- ▷ 사료의 영양소 불균형은 없는가?
- ▷ 만성 질병의 증후는 없는가? **양돈**