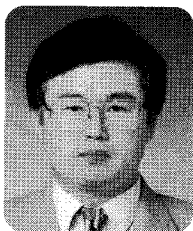


# 여름철 돼지 영양 및 사료관리는 이렇게 하자

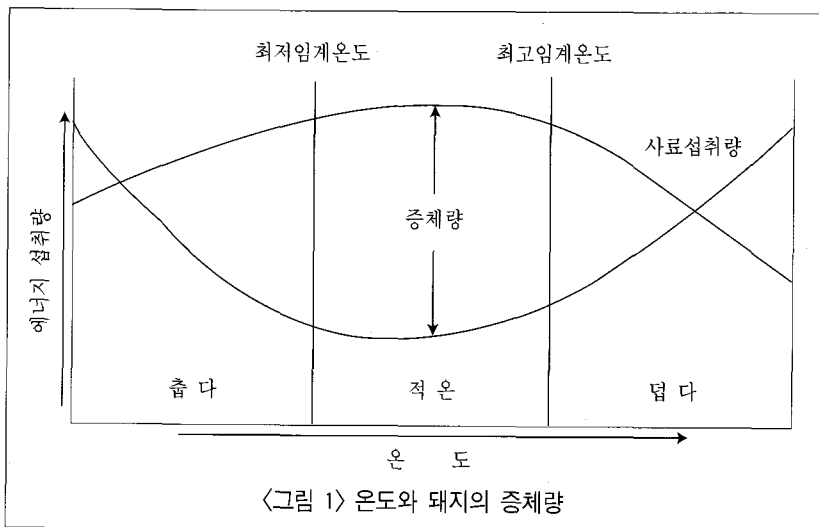
## 1. 머리말

여름철 돼지사양에서 가장 골칫거리는 더위로 인해 돼지의 사료섭취가 줄어드는 것이다. 사료를 제대로 먹지 못하면 그만큼 성장이 지연되기 마련이다. 아래 <그림 1>은 온도와 돼지의 증체량과의 관계를 나타낸 것인데, 여기서, 임계 온도는 돼지의 사료 이용율이 극대화되는 환경온도 범위이며 최저임계온도 이하에서는 체온을 유지하는데 사료에너지를 이용하기 때문에 사료 섭취량 및 사료효율이 증가한다. 최고임계온도 이상은 열생산을 줄이기 위하여 사료 섭취량이 떨어지며 성장률이 감소하므로 고온상태 하에서는 저온상태 못지않게 생산성에 문제가 된다.

그러면 돼지의 임계온도는 얼마나 되는가? 일반적으로 돼지는 다양한 환경하에서 적응하면서 살아갈 수는 있으나 실제로 주변 환경조건에 따



채 병 조 교수  
강원대학교 동물자원학부



<그림 1> 온도와 돼지의 증체량

라 그 생산성은 많은 차이를 나타낸다. 그러므로, 생산성을 일정수준 이상 유지하려면 적정범위의 환경, 특히 온도관리에 많은 신경을 써야만 한다.

물론, 이러한 온도관리의 중요성은 돼지의 체중이나 생산단계에 따라 달라진다. 즉, 돼지의 체중이 증가함에 따라 온도에 대한 적응능력이 다르므로 성장단계별로 생산성과 경제성을 고려해서 사육할 필요성이 있다.

〈표 1〉은 돼지의 사육단계별 적정 사육 환경온도 범위를 나타냈다. 이를 요약해 보면, 체중이 적은 포유 자돈 및 이유 자돈은 높은 환경온도를 요구하는 반면에 체중이 큰 비육돈이나 성돈의 경우는 자돈보다 낮은 환경온도를 요구하는 것을 알 수 있다. 이는 어린 돼지보다 큰 돼지의 체중대비 체표면적이 적어서 동일조건에서의 체열 손실량이



▲ 여름철 돼지사양에서 가장 골칫거리는 더위로 인해 돼지의 사료섭취가 줄어드는 것이다.

상대적으로 적기 때문이다.

최고임계온도는 육성비육돈, 임신돈은 27℃, 비육돈, 웅돈은 24℃이다. 이 온도를 벗어나면 문제가 생기기 시작한다.

## 2. 여름철 고온에서 돼지의 사료섭취량은 얼마나 떨어지는가?

일반적으로 대부분의 가축

은 저온보다도 고온에 약하지만 비발한성 동물인 돼지는 더욱 심하다. 돼지는 외기온도가 높아지면 움직이기를 싫어하고, 또한 식욕이 줄어 사료 섭취량이 급격히 감소해 성장속도가 둔화되게 된다.

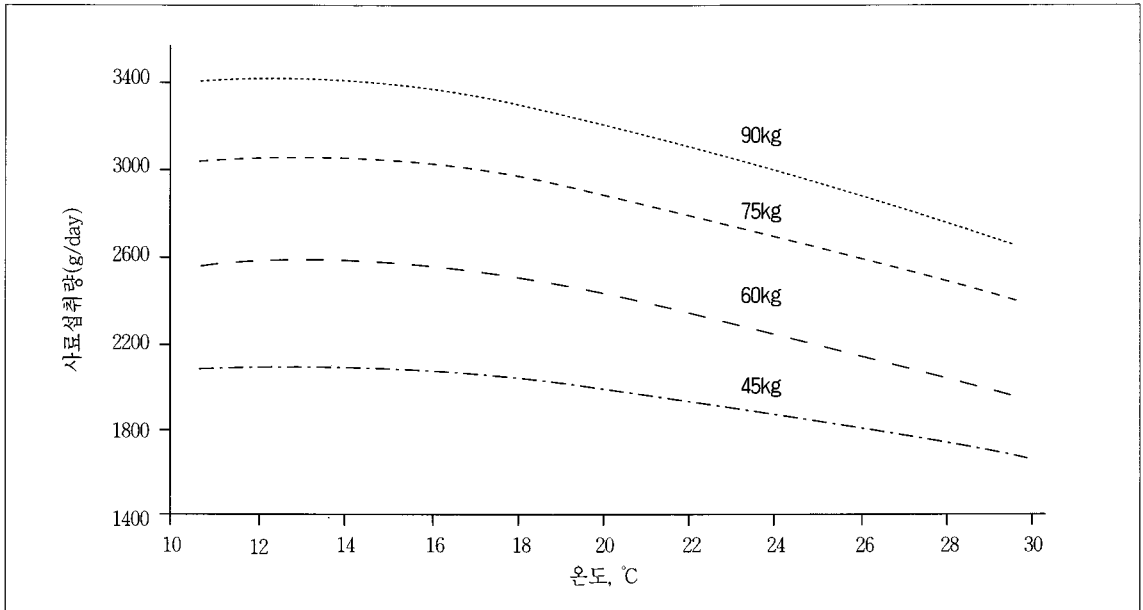
고온스트레스는 돼지에 있어서 정상적인 생리적 리듬과 호르몬의 균형을 깨고, 웅돈과 모돈에서의 번식장애를 일으키며, 비육돈의 경우는 더위로 인한 음수량의 증가로 돈육이 수분을 많이 함유하게 되어 연하고 흰색을 띤 PSE 돈육을 만드는 하나의 요인이 되어 돈육의 품질을 저하시키는 원인이 되기도 한다.

여름철에 돼지에서 사료섭취량은 낮게는 10%에서 높게는 30%까지 떨어질 수 있다.

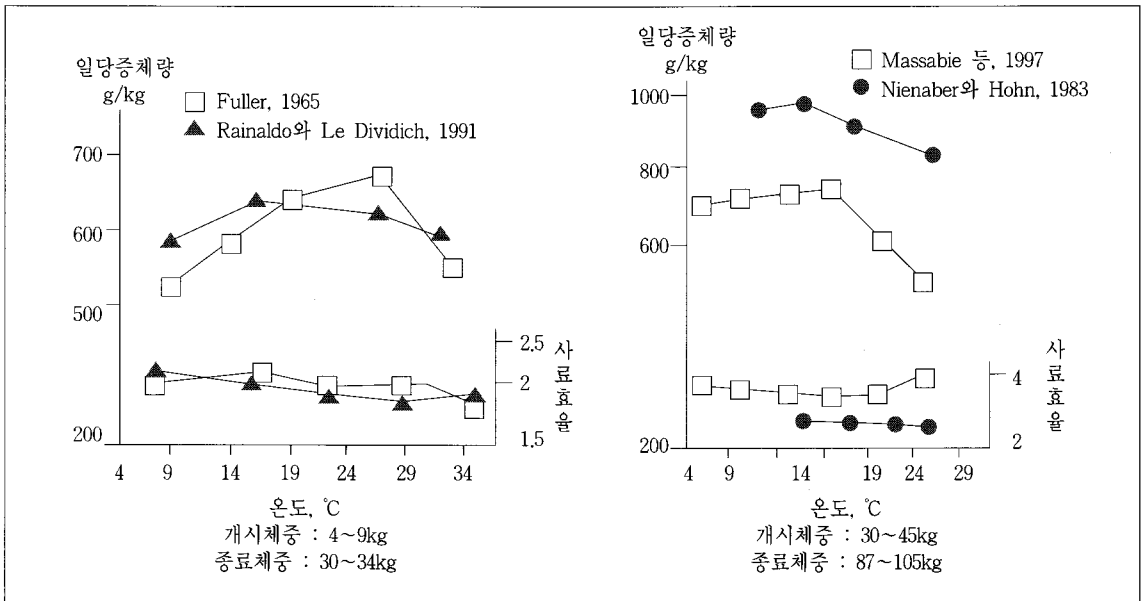
〈표 1〉 돼지의 사육단계별 적정 사육환경온도 범위

사육단계	주 령	최저임계온도(℃)	최고임계온도(℃)
포유자돈	출생~3주	32~30	35~31
이유자돈	4~7주령	29~26	30~29
자 돈	8~11주령	24~20	29~27
육 성 돈	12~17주령	19~13	27~27
비 육 돈	18~26주령	13~11	27~27
포유모돈	-	16	24
임 신 돈	-	13	27
웅 돈	-	13	24

〈그림 2〉 온도에 따른 각 체중간의 사료섭취량에 대한 효과(Quiniou 등, 2000)



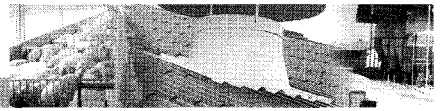
〈그림 3〉 자돈과 육성비육돈에서 환경온도가 일당증체량과 사료효율에 미치는 영향



사료섭취량이 얼마나 감소하느냐 하는 것은 사료의 기호성, 주야간 온도변화, 돈사시

설 등 여러가지 요인에 따라 다르지만 우리나라의 경우 지난 2~3년간의 결과를 보면

심각한 수준이다. 필자가 지난해 어느 도축장에 8월중 출하된 돼지의 생체중을 조사해



〈표 2〉 돈사 온도 상승에 따른 분만돈의 사료섭취량과 성적

구 분	분만사 내부 온도(°C)				
	18	22	25	27	29
1일 사료섭취량 (g)					
분만 1~21일	5,666	5,419	4,947	4,520	3,079
분만 7~19일	7,161	6,401	6,084	5,321	3,483
모돈 체중감소(kg)	23	22	25	30	35
모돈 등지방감소(mm)	2.1	1.9	2.7	3.5	3.5
포유자돈 증체(g/두)	244	245	233	212	189

Quiniou와 Noblet(1999)

보았더니 평균적으로 100kg이 되지 못했다. 이것은 바로 사료섭취량 감소에 의한 성장부진을 들 수 있다.

〈그림 2〉와 〈그림 3〉에서 육성비육돈의 외기온도 상승에 따른 사료섭취량 감소정도와 증체를 감소해 살펴보면, 육성비육돈의 경우 체중이 무거울수록 사료섭취량 감소는 더욱 심각하다. 증체도 어린 육성돈에서는 29°C까지는 크게 떨어지지 않지만, 비육돈에서는 20°C가 넘으면 현격히 떨어짐을 알 수 있다.

한편, 분만사의 경우 분만사내 온도가 모돈의 사료섭취량과 체중감소에 미치는 영향도 심각하다. 즉, 분만사내 온도가 20°C에서 30°C로 올라갈 경우, 사료섭취량이 현저히 떨어지고, 체중감소가 크게 나타난다. 〈표 2〉에서 분만사내 온도가 올라감에 따라 사료섭취량이 낮아지고, 이로

인해 모돈의 체중감소나 등지방 감소폭이 커지며, 포유자돈의 성장도 25°C가 넘어가면 현저히 떨어지는 것으로 나타나고 있는데, 특단의 대책이 없이는 여름철 모돈의 생산성은 악화될 수밖에 없다.

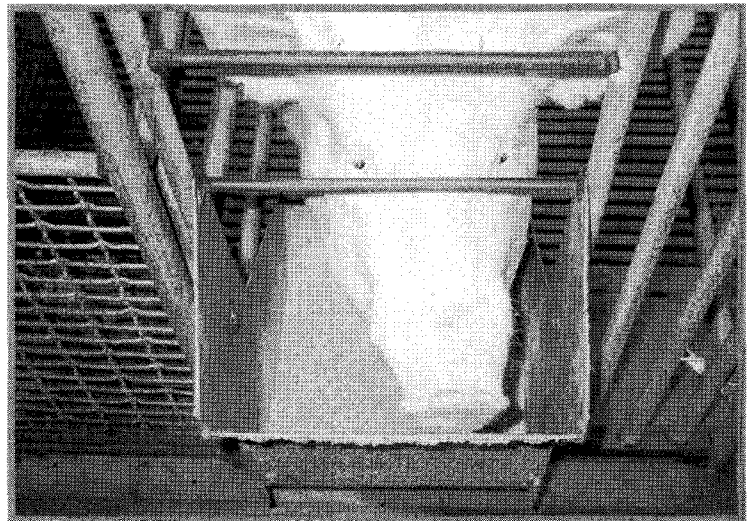
아울러 강조하고 싶은 것은 아울러 강조하고 싶은 것은 이번식돈에서 임신돈의 관리도 매우 중요하지만, 더욱 중요한 것은 웅돈이다. 여름철 고

온하에서는 정충생산능력이 나, 정충의 활력에서 많은 문제가 야기되고 있으므로 자가 농장에서 정액을 생산하든지 아니면 AI센터에서 구입하든지 정액의 품질을 확인해 보는 것이 필연적이다.

### 3. 고온하에서 사료섭취량이 줄어드는데 대한 대책은 어떤 것들이 있을 수 있는가?

#### (1) 사료생산 측면

양돈사료에서 계절배합비가 필요한가? 양계사료(특히 산란계)에서는 계절배합비가 보편화되어 있지만 아직까지 양돈사료에서는 그러하지 않



▲ 모돈의 경우 분말지방이나 기호성 증진제를 사료에 일부 섞어주거나 뿌려주면 사료섭취량을 증가시키거나 체내 부족한 에너지를 보충해 줄 수 있다.

은 것 같다. 양돈사료도 계절 배합비가 반드시 필요하다고 생각한다.

그래서, 봄과 가을은 기본 배합비를 사용하되, 여름은 사료섭취량이 줄어들고 겨울철은 사료섭취량이 늘어날 수 있으므로 이에 관련된 사료내 영양소 수준을 상호 조절할 필요가 있다. 여름철에 양돈사료에서 배합비에 고려해야 할 사항들을 정리해 보면 다음과 같다.

(가) 사료의 기호성이 우수하고 소화율이 높은 원료사료를 이용한다. 양돈사료에 사용하는 원료사료는 너무나 다양하며, 결과적으로 이들의 기호성이나 소화율 또한 다양하므로 여름철에는 기호성이 우수하고 소화율이 좋은 원료사료를 사용하면 큰 도움이 된다.

(나) 우지(지방)의 사용량을 늘린다. 지방은 탄수화물이나 단백질에 비해 체내에서 열발생량이 낮기 때문에 여름철 고온하에서 우지사용량을 늘리면 사료섭취량을 다소 증진시킬 수 있다.

(다) 비타민과 미량광물질의

량을 충분히 공급한다. 비타민과 미량광물질은 체내 여러 가지 대사과정에서 매우 중요한 역할을 하며, 특히 항스트레스, 면역력 증강 등 주변 환경이 열악할 때 도움이 크므로 충분한 양을 공급하는 것이 좋다. 비타민 C는 아직 연구가 부족하긴 하지만 여름철



고온스트레스에 도움이 되는 것으로 알려지고 있어 비타민 프레믹스에 반드시 포함되어야 할 것으로 사료된다.

(라) 변질된 원료는 절대 사용하지 않는다. 고온다습한 여름철에는 사료공장에서 또는 구입이전에 원료사료가 변질될 수도 있기 때문에, 만약 변질된 원료가 있으면 절대 사용하지 않도록 한다. 변질

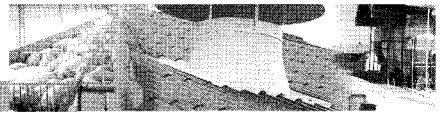
되어 곰팡이 독소(mycotoxin)가 있다면 그 피해가 너무나 크다는 것은 잘 알려진 사실이다.

(마) 영양소간에 상호균형이 잘 맞도록 배합비를 작성한다. 사료내에 돼지가 필요로 하는 영양소가 적절한 균형을 이룰 때 사료섭취량이 극대화될 수 있다. 특히 아미노산 같은 경우가 그러한데, 아미노산은 대부분의 사료공장에서 쉽게 분석할 수 있는 성분이 아니므로, 문헌에만 의존하다보면 간과하기 쉽다. 정기적으로 분석하여 자주 보정하여야 한다.

## (2) 농장에서 사료관리 측면

(가) 습식급여는 사료섭취량을 증가시킬 수 있다. 이것은 육성비육돈이나 모돈에서 공히 적용할 수 있는 방법이다. 여기서 습식급여(wet feeding)란 건습식급여(dry and wet feeding)를 의미하는 것이 아니고, 사료를 물에 혼합하여 급여기에 보내주는 것을 말하는데 시설이 되어 있지 않으면 실행하기 어렵다.

(나) 사료저장 빈(feed bin)



관리에 신경을 써야 한다. 먼저 피드빈은 보름에 한번 정도(최소한 월 2회) 내부 청소를 실시하여 먼저 투입한 사료가 빈 내부에 붙어 있는 것을 방지해야 한다. 그리고 피드빈에 햇빛이 직접 쬐이지 않도록 차양막 같은 것을 설치하는 것이 좋다. 외기 온도가 30℃ 이상 올라가면 피드빈 내부온도는 70℃ 이상 올라갈 수 있다. 사료가 이 정도의 온도에 노출되면 변질(산패 등), 영양소의 파괴 등, 직접적인 피해 외에도 사료의 기호성이 크게 떨어질 수 있으므로 주의가 필요하다.

(㉔) 사료의 급여횟수(모돈의 경우)를 늘리는 것은 도움이 될 수 있다.

(㉕) 가루 사료(mash feed) 보다는 펠릿사료(pelleted feed)를 급여시(비중차이) 사료섭취량이나 영양소섭취량을 늘리는데 도움이 될 수 있다.

(㉖) 모돈(비유돈)의 경우 분말지방이나 기호성 증진제(시중에 이러한 제제가 있음)를 사료에 일부 섞어 주거나 사

료위에 뿌려주면(top dressing), 사료섭취량을 증가시키거나 체내 부족한 에너지를 보충해 줄 수 있다.

(㉗) 농장에서 사료의 체류기간이 가능한 짧도록 사료를 조금씩 자주 주문한다.

#### 4. 맺는말

본론에서 충분히 언급했지만, 고온다습한 여름철에는 다른 계절에 비해 사료의 중요성이 더욱 강조된다. 우리나라는 사료가격이 일정한 시기에 오르거나 내리게 되는데, 이렇게 되면 사료공장에서는 계절에 따라 배합비를 달리 적용하기가 어려워진다.

따라서 사료가격은 년중 수시로 변경될 수 있는 분위기가 조성되어야 한다. 만약 어느 사료회사가 여름철에 고온스트레스에 적절히 대처할 수 있는 사료를 생산한다면 원가



가 상당히 상승하는데 그 부분을 농가가 흡수해 주겠는가? 쉬운 일은 아니다.

결국 신뢰할 수 있는 사료회사의 선택, 농장의 시설, 그리고 관리가 여름철 돼지의 생산성 저하를 최소화할 수 있다. 그리고 사료의 품질도 중요하지만, 농장에서 사료의 주문, 취급 등 관리면에서 허점이 많다는 것을 필자는 여러 농장을 방문할 때마다 느낀다.

고차원의 이론보다는 기본적인 실행이 중요하다는 것이다. 이점을 중시한다면, 이번 여름은 지난 여름에 비해 생산성이 개선될 수 있을 것으로 확신한다. **양돈**

#### 본지캠페인

안전하고 위생적인 돼지고기를 생산합니다