

# 다단계 사양에 의한 양돈분뇨 배설량 감소 방안(상)



조성백 연구사  
(농촌진흥청 축산연구소 영양생리과)

## 1. 서론

요즘 원료사료의 수급불안정으로 배합사료의 가격이 상승하여 양돈농가의 어려움이 가중되고 있기에 어느 때보다 생산비중 사료비가 차지하는 비중이 증대되고 있으며, 양돈 분뇨로 배설되는 환경오염물질을 감소시켜 친환경농업을 하여야 양돈업을 지속할 수 있다는 사회적인 요구가 높아지고 있다.

본고에서는 돼지의 살코기 축적능력별 사료급여량 결정의 원리, 사료내 조단백질 함량의 허와 실, 파이테이즈 이용효과 등을 살펴보면서 분뇨배설량 감소방안을 고찰하고 마지막으로 다단계 사양의 필요성을 소개하고자 한다.

## 2. 본론

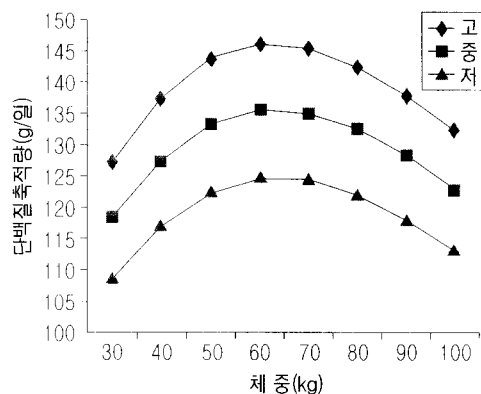
### 가. 살코기 축적 능력과 사료 급여량 결정의 원리

돼지의 성장잠재력은 체단백질 축적능력 그리고 최소 체지방과 체단백질의 비율에 의해 결정된다고 할 수 있다.

〈그림 1〉에서 보는 바와 같이 성장초기에는 증체량이 적기 때문에 체단백질 축적량도 적지만 발육이 왕성한 체중 60~70kg에서는 가장 높은 체단백질 축적이 이루어진다.

이후 비육말기로 가는 과정에서는 증체량 중 체단백질보다 체지방의 비율이 증가

<그림 1> 육상비육돈의 체중별 살코기 축적 곡선(NRC, 1989)



하기 때문에 실제 체단백질 축적량이 감소되는 것을 보여주고 있다.

이런 추세는 성장능력에 관계없이 이루어지는데, 기본적으로 체단백질 축적능력에 좌우된다고 할 수 있다.

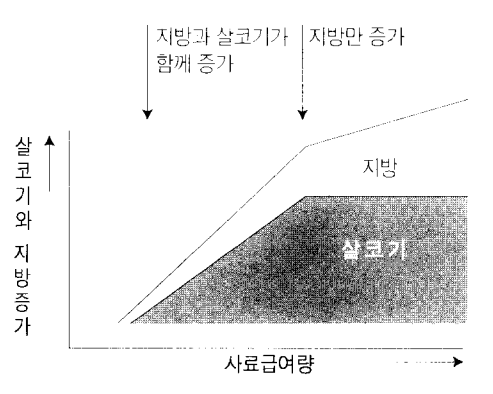
따라서 체중 70kg 이후부터는 증체량보다도 체단백질 축적에 더 많은 관심을 가져야 한다.

비육돈의 생산효율은 성장능력 및 성장단계별 살코기 축적능력에 의하여 영향을 받기 때문에 체단백질 축적능력을 기준으로 사료 급여량을 결정하는 것은 무엇보다 중요하다고 할 수 있다.

de Lange(1995)는 체중 25kg의 개량돈과 개량이 덜된 돼지에 대한 최대 살코기 축적량을 측정한 결과 개량돈은 일당 160g이었으나 개량이 덜된 돼지는 일당 100g이었고, 최소 '체지방:체단백질' 비율도 개량돈은 '1:1' 인 반면에 개량이 안된 돼지는 '1.4:1' 이었다고 하였다.

<그림 1>에서 살펴본 바와 같이 돼지의 살코기 축적능력이 파악되면 살코기 축적능력에 맞추어

<그림 2> 사료급여량에 따른 살코기와 지방의 성장 모형



사료를 배합한 후 사료를 급여하게 되는데 사료를 배합할 때는 <그림 2>에서 보는 바와 같은 원리를 이용하여 사료를 제조하게 된다.

<그림 2>에서 보는 것처럼 살코기 축적능력 이상으로 사료를 급여하면 살코기 축적에 이용되고 남은 영양소가 체지방으로 축적되거나 분뇨로 배설되어 사료의 낭비를 초래할 수 있으며 육질도 떨어지게 된다.

따라서, 돼지의 살코기 축적능력을 정확히 파악하는 것이 무엇보다 중요하다고 할 수 있다.

나. 우리나라 돼지의 살코기 축적능력 추정

지금까지 국내에서 사육되고 있는 비육돈을 대상으로 각종 시험을 하여 왔으나 우리나라 돼지의 성장과 살코기 축적능력에 대한 조사 보고가 부족하기에 2003년 축산연구소에서 수행한 우리나라 돼지의 성장과 살코기 축적능력을 소개하면 <표 1>과 같다.

축산연구소에서는 영양소 농도가 육성·비육돈의 성장 및 도체특성에 미치는 영향을 구명하기 위해 생후 4~24주령 동안 영양소 3수준(한국돼지사양표준의 영양소 요구량 수준, 한국돼지사양표준 영양소 요구량의 1.1배, 한국돼지사양표준 영양소 요구량의 1.2배)으로 시험한 결과 한국돼지사양표준의 영양소 요구량 수준보다 영양소 농도를 10~20% 증가시 생산성에서 일당증체량은 차이가 없었으나, 사료 섭취량이 감소하여 사료효율이 개선되었다.

또한 <표 2>와 같이 도체특성에서는 도체등급이 개선되는 경우를 제외하면 기타 특성에서는 차이가 없었다. ㉕

<다음호에 계속>

**<표 1> 영양소 농도가 돼지의 생산성에 미치는 효과(4~24주령)**

처 리	사양표준(대조구)*	대조구×1.1	대조구×1.2
개시체중, kg	6.13	6.16	6.18
종료체중, kg	116.20	112.46	114.43
일당증체량, kg/일	0.78	0.76	0.77
일당사료섭취량, kg/일	2.10a	1.97ab	1.93b
사료요구율	2.69a	2.59ab	2.51b

\* 한국돼지사양표준 (2002)

a,b,c (P<0.05)

**<표 2> 영양소 농도가 돼지의 도체특성에 미치는 효과(24주령)**

처 리	사양표준(대조구)*	대조구×1.1	대조구×1.2
도체중, kg	84.64	83.93	83.71
등지방두께, mm	21.14	22.21	20.00
살고기, kg	51.59	50.67	51.85
뼈, kg	10.51	10.52	10.75
지방, kg	20.60	20.95	19.31
도체등급2	2.00a	1.86a	1.50b

1 한국돼지사양표준 (2002)

2 도체등급(1=A등급, 2=B등급, 3=C등급, 4=D등급)

a,b (P<0.05)