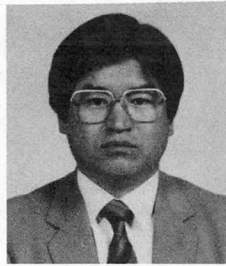




대용유의 필요성과 품질향상 방안



박 찬 회

(제일제당(주) 기술관촉부장)

어린 자돈의 소화발달과 영양소요구량에 대한 지식이 발달함에 따라서 대용유도 상당한 수준으로 발달하게 되었다. 초기의 대용유는 모돈의 모유가 갓난돼지의 영양소요구량의 대부분을 공급한다는 가정이 있었기 때문에, 모유를 대신하기 보다는 오히려 보충적인 역할을 한 것이었다. 그러나 최근의 대용유는 3~14일령의 갓난돼지의 빠른 증체를 보장하고 모유를 포유시키면서 사용하기도 하기 때문에 과거의 대용유보다는 지방, 단백질 및 미량원소들이 강화된 것이다.

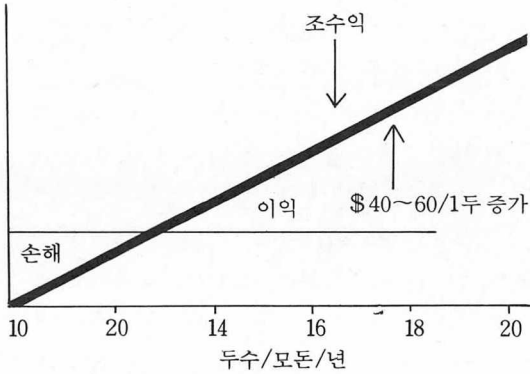
따라서 본 글에서는 대용유의 필요성과 대용유의 품질조건에 대해서 언급하고자 한다.

1. 양돈경영의 수익

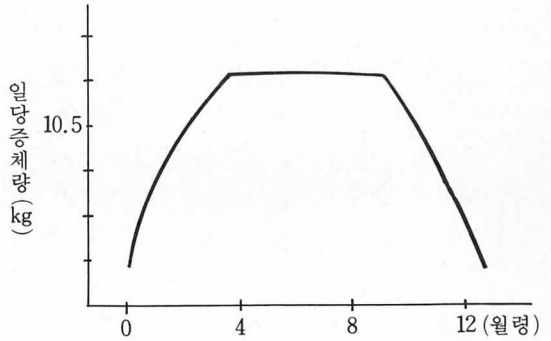
양돈경영의 목표는 가능한 많은 두수를 분만 시키어 보다 빨리, 많이 그리고 효율적으로 출하

시키는 데에 있다. 그러므로 연간 모돈당 21두를 출하시키는 목표를 세울 것을 권장하고 있다. 미국의 경우 양돈경영의 손익분기점에서 연간 모돈당 출하두수(또는 이유두수)가 1두 더 증가하면 40~60\$의 수익이 증가한다고 한다. <그림1>에서 보면 연간 모돈당 13두가 손익분기점이다. 수익을 높이기 위해서 사양가는 연간 모돈당 14두 이상을 출하시켜야 하는 것이다.

그러나 갓난돼지는 이유전까지 평균 25%가 폐사하게 되며 대부분의 폐사는 출생후 며칠안으로 일어난다. <표1>은 58복의 갓난돼지중에서 폐사된 것들의 폐사원인을 요약한 것으로 이유전에 폐사한 것중 25% 이상이 기아와 압사에 의해 폐사되며, 출생시의 체중이 810g미만인 것까지 포함하면 이들 3가지 원인에 의해 폐사율은 34.6%가 된다. 따라서 폐사원인중 기아에 의한 원인을 효과적으로 제거할 수 있는 방법은 대용



〈그림1〉 모돈의 생산성에 따른 수익성



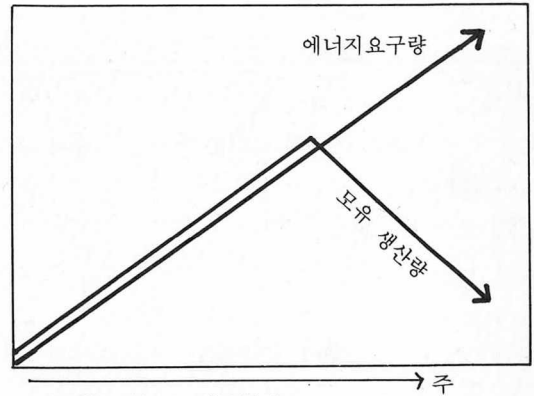
〈그림2〉 모유생산량과 갓난돼지의 에너지 요구량

유를 급여하는 것이다.

〈표1〉 자돈의 폐사원인

폐사원인	두 수	%
사 산	81	37.9
압사 또는 상처	29	13.6
기 아	26	12.1
생시체중미달*	19	8.9
제대출혈	15	7.0
장 염	15	7.0
선천적 근육경색	6	2.8
장폐색	5	2.3
철중독	3	1.4
거세후의 탈창	3	1.4
원인불명	12	5.6
계	214	100.0

* 생시체중 810g 미만



〈그림3〉 돼지의 성장곡선

있다. 특히 포유두수가 많을 수록 갓난돼지 1두가 1일 섭취하는 모유량은 적어진다〈표2〉.

〈표2〉 포유자돈수와 모유생산량

포유자돈수	모유생산량,kg/일	모유섭취량,kg/두/일
6	6~6	1.0
8	6~7	0.9
10	7~8	0.8
12	8~9	0.7

Great Britain

2. 갓난돼지의 에너지요구량

돼지의 성장단계를 보면 〈그림2〉에서 처럼 매우 어릴때의 성장속도가 다른 어느시기 보다도 빠르고 커갈수록 성장률이 빠르다는 것은 체내의 모든 대사활동이 활발하다는 것을 의미하므로 포유자돈의 경우 되도록이면 많은 양의 모유를 섭취시켜야 정상적인 성장을 할 수 있다. 그러나 모유만으로는 갓난돼지의 에너지요구량을 만족시켜줄 수 없다. 〈그림3〉에서 보는 바와 같이 포유3주이후 부터는 갓난돼지의 에너지요구량이 모유로 부터 얻는 에너지보다 매우 큰 것을 알 수

3. 대용유의 조건

가. 지방함량과 지방산조성

갓난돼지의 지속적인 성장률을 보장하기 위해서는 무엇보다도 에너지를 충분히 섭취하여야

한다고 언급하였다. 따라서 모유중의 중요한 영양소함량과 이들의 에너지함량을 알아보면 유지방이 주요 에너지원인 것을 알 수 있다<표3>. 유지방 함량을 건물량으로 계산하면 평균 43%가 되기 때문에 모유의 에너지중에서 50% 이상이 유지방에 의해서 공급되는 것을 의미한다.

<표3> 모유의 조성과 에너지량

영양소	함량, %	에너지량,kcal/kg
지 방	7.5	1,212
단백질	6.0	595
유 당	5.0	353

그러므로 대용유에도 지방함량이 30~40%가 함유되어야 하기 때문에 적어도 지방공급원이 10%가 첨가되어야 한다. 그러나 첨가되는 지방원료의 지방산조성에 특별한 관심을 가질 필요가 있다. 탄소쇄가 긴 지방산과 포화지방산은 탄소쇄가 중간정도의 지방산과 불포화지방산보다 산화가 어렵다. 탄소쇄가 중간정도의 지방산(C8-C10)은 탄소쇄가 긴 지방산(C16-C18)보다

- 물에 대한 용해도가 좋다.
- 소화효소(Lipase)의 작용을 받기 쉽다.
- 문맥으로 직접 이동한다.
- 미토콘드리아내로 쉽게 이동한다.

나. 유단백질함량

대용유의 아미노산 공급은 거의 유단백질로 공급되는 것이 좋지만, 값이 비싼 탈지분유와 전지분유만으로 갓난돼지가 요구하는 아미노산을 공급하는 것은 경제성 현상에서는 없다. 따라서 탈지분유나 전지분유를 일부 대체할 수 있는 단백질원료에 대한 연구가 활발하게 진행되어 왔다.

최근에는 갓난돼지사료에 유장분말(Whey)을 첨가시키는 것이 일반화되어 있다. 이것은 whey

에는 많은 양의 유당(Lactose)이 함유되어 있으며 단백질의 질도 좋기 때문이다. 미국의 5개 대학교에서 1800두의 갓난돼지를 가지고 13회에 걸쳐서 사양시험한 결과가 <표4>에 있다. 최소 10%의 whey를 첨가한 구의 일일증체량과 사료효율이 12.4%와 2.5%가 개선되었다. 그러나 어떤 시험에서는 whey첨가로 인하여 사료효율이 불량해지는 경우도 있었다. 이것은 whey의 품질이 돼지의 능력에 영향을 미쳤다는 것을 알게 되었다.

<표4> 갓난돼지사료에서의 whey의 가치*

구 분	대조구	최소 10% whey첨가	능력차, %
일일증체량,kg/일	0.250	0.281	+12.4
사료 효율, F/G	1.64	1.60	+2.5

a: 2~5주령에 이유시킨 갓난돼지사료

오하이오대학교에서는 whey의 품질이 갓난돼지의 능력에 미치는 영향을 연구한 바에 의하면 사양용whey보다는 식품용whey가 더 좋다고 하였다<표5>.

<표5> whey의 품질이 이유자돈의 능력에 미치는 영향

구 분	대조구	whey 첨가	
		사료용	식품용
일일증체량, kg/일	0.268	0.263	0.304
일일사료섭취량,kg/일	0.50	0.53	0.56
사료 효율, F/G	1.87	2.02	1.84

오하이오주립대 1984

그리고 whey의 가치가 아무리 좋다고 하여도 대용유에 whey를 많이 사용할 수는 없다. 일부 선진국의 대용유회사에서는 대용유에서 카제인(Casein, 전기분유와 탈지분유의 단백질)과 whey의 단백질비율이 60:40이면 모유와 비슷해진다고 한다<표6>.

〈표6〉 Casein과 whey단백질의 비율에 따른 돼지의 능력

항 목	A	B	C	D
Casein : whey 단백질 비율	80 : 20	60 : 40	20 : 80	0 : 100
증체량, kg/일	0.83	1.07	0.99	0.89
사료 효율, F/G	1.13	1.03	1.17	1.29

Newport & Henschel, 1985

4. 요약

양돈수익을 올리기 위해서는 연간 모돈당 출하두수를 좀더 많게 하는 것이 기본적인 목표이며 이러한 목표를 달성하기 위해서는 갓난돼지의 지속적인 성장을 유지시켜 주어야 한다. 갓난돼지의 빠른 성장을 위해서는 무엇보다도 에너지

요구량을 만족시켜 주어야 하는데 모유만으로는 부족하다. 그러므로 일찍부터 대용유를 급여시켜 에너지요구량을 만족시켜 주어야 한다.

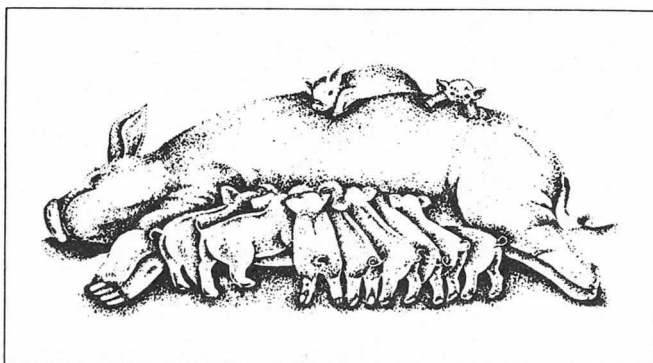
우리나라에서 판매되는 대용유의 품질수준은 선진국의 그것에 비하여 다소 떨어진다. 앞서 언급하였듯이 대용유의 품질향상을 위해서 탄소쇄가 중간정도의 지방산을 포함하는 지방원료를 최소 10% 첨가되어야 하며, 갓난돼지의 아미노산요구량을 되도록이면 유단백질로 이루어질 수 있도록 해야 한다. 그러나 우리나라의 몇몇 사료회사는 가루형태가 아닌 펠렛형의 대용유를 판매하고 있다.

양질의 대용유를 구입하여 적어도 생후 5일령부터는 급여시키어 건강하고 이유체중이 무거운 자돈이 될 수 있도록 해야겠다. **■**

마니돈은 등지방이 아주 얇습니다.

종돈육종의 명문

고품질 육질
산자능력과
개량인 마니돈이로!



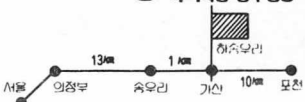
- 고능력의 깨끗한 검정돈만을 분양합니다 -
A라인 (듀릭), C라인 (대요크셔), D라인 (랜드레스), PS(F.)



마니돈
MANDON

종돈육종의 명문
마니돈의 고능력과 경제성을 바탕으로
우수시스템의 과학화 결과입니다.
훌륭한 혈통, 안정된 고능력의 체계 조성
완벽한 자기정제능력, 마니돈의 풍부한
산자능력과 뛰어난 사육가능성을
더욱 개량시킨 비결입니다.

마니돈종 송우농장



농장 : 경기도 포천시 소흘면 송우리280
전화 : (0357) 32-1103