

## 모돈 사양단계별 사료급여 포인트

**이런** 반 양돈농가, 전문 양돈농가 및 종돈업자가 모돈을 사육하고 있는 목적은 많은 새끼를 얻고, 젖떼는시기까지 새끼돼지를 죽이지 않고 키워서 소득을 높이기 위해서이다.

현재의 사육되어지고 있는 모돈은 육종학자들의 꾸준한 연구노력 끝에 산자수가 많고 포유능력이 우수한 모돈이 선발육종 되었으며, 앞으로도 계속 연구가 되어져야 하는 분야이다.

이러한 모돈에 대한 사료급여 방법은 영양생리적인 분야에서 연구되어진 결과들이 접목되어야 하는 상생(相生)의 원리가 더욱 필요한 때인 것 같다. 임신단계, 낳은 새끼수, 포유자돈의 일당 증체량 등에 따라 단계별 사료급여 프로그램을 바꾸는 차별화 전략을 도입하여 모돈의 능력을 최대한 발휘하여 생산성을 극대화시킬 수는 과학적으로 사료를 급여하여야 할 때이다.

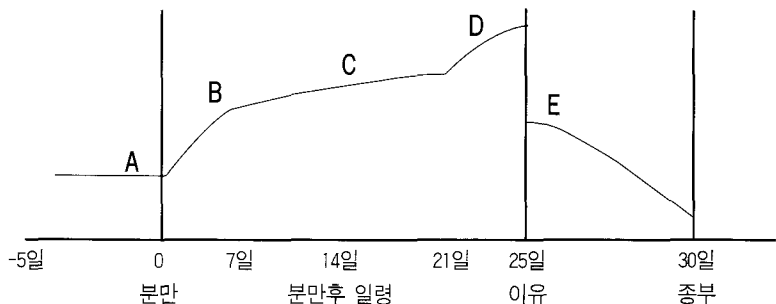
모돈 생산성을 높이는 방법으로는 첫째, 한배새끼의 생시 자돈수를 많게 하고 이유시까지 생존율을 높이는 방법이고, 둘째, 년중 분만간



정 완 태 박사  
축산기술연구소 영양생리과

모돈 사료급여체계

<그림1> 비유 및 번식성적향상을 위한 분만전후 및 이유식



격(평균회전율)을 짧게 하는 것이다.

돼지의 산자수는 유전적인 요인에 의해 많이 좌우되지만 이유시까지의 생존율과 모돈의 회전율은 모돈의 영양관리에 의해 크게 좌우되는 부분이다. 따라서 모돈의 번식생리를 고려하여 영양생리적 특성을 이해하고, 사양단계별 사료급여방법을 달리하여 영양에 의해 야기된 문제점들을 해결하는 것이 바람직하리라 본다.

모돈의 사료급여 포인트는 임신기간을 임신전기, 임신중기, 임신말기로 나누고, 분만전·후기 및 포유기, 젖뎀직후 등의 단계별 사료급여 프로그램을 달리하여 사료를 급여하는 것이 좋을 것이다(그림 1).

### 1. 후보돈 사료급여

후보돈의 사양관리는 태어나서부터 해야 하는 부분으로, 이유전에 큰 돼지를 많은 분만자돈에서 선발하여 복당 6두씩 나누어 포유시키고, 이유 후부터 체중 40kg까지 자유급이를 한 후 체중 40kg부터 성성숙 시기까지 유지에너지 요구량의 2.1배의 사료를 급여한다. 후보돈에게 자유급이 시키면 너무 빨리 자라 어린일령에 체성숙만 이루어져 번식성적을 저하시킨다.

뿐만 아니라 비만해지고 골격이 약해지고 쓸데없는 체지방이 많이 축적되고 중요한 근육질의 형성이 나빠 연산성이 떨어져 유량저하를 초래한다.

후보돈은 70~80kg에 선발하여 후보돈 사료를 제한 급여하므로써 220~230일령에 120~130kg가 되게 한다.

### 2. 교배전 사료급여

교배전 에너지섭취량을 극대화하면 배란율이 높아진다는 보고가 있다. 더 많은 한배새끼수를 얻도록 하기 위해서는 미경산돈이나 경산돈에서 교배전 고열량 사료를 급여하여 발정을 강하여 배란수를 증가시키는 사료급여 방법을 선택한다.

### 3. 임신기 사료급여

모돈의 임신기간은 평균 114일 내외로서 3개월 3주 3일이나 초산돈은 경산돈에 비하여 약간 길다. 모돈이 임신을 하면 임신 2/3기간까지는 태아의 발육이 활발하지 않지만 마지막 1/3기간 동안에 태아발육의 2/3가 이루어지기 때문에 모체의 체중도 빨리 증가하고 이 시기에 영양소 요구량도 증가한다.

임신기간중 사료섭취량이 과다하여 비대해지면 태아의 사망률이 높아지고 분만후 식욕이 감퇴하여 사료섭취량이 감소하여 포유기간중 체중의 감소가 심하게 일어난다.

초산시에 과비(過肥)로 인하여 비유기간중 체중감소가 심하게 일어나면 이유후에 과비하게 되고 다시 분만후에 식욕감퇴, 포유기간중 체중의 감소 등 악순환이 계속된다. 따라서 임신기간 중에는 가능한 한 사료를 적게주고 비유기간 동안에는 사료를 최대한 많이 급여하라는 원칙을 지켜야 할 것이다.

#### 가. 임신전기 사료급여(교배~임신30일)

이 시기는 수정란이 착상하는 단계로서 교

배 후 즉시 에너지 섭취량을 감소시켜 수정란 생존율을 높여야 한다. 열량이 높은 사료의 임신초기 많은 급여는 배의 손실을 가져와 산자수가 감소한다. 또한 필수아미노산, 비타민(A, B1, B2, B12, C, D, E), 판토텐산, 비

〈표1〉 임신모돈의 영양소 요구량(NRC, 1998)

구 분	교배시 체중(kg)					
	125	150	175	200	200	200
	임신기간 중 증가 체중(kg)					
	55	45	40	35	30	35
	추정되는 복당 산자수(마리)					
	11	12	12	12	12	14
추정사료섭취량(kg/일)	1.96	1.84	1.88	1.92	1.80	1.85
추정가소화에너지섭취량(Cal/일)	6,660	6,265	6,405	6,535	6,115	6,275
조단백질 함량(%)	12.9	12.8	12.4	12.0	12.1	12.4
라이신(%)	0.5	0.49	0.46	0.44	0.44	0.46

오틴 등의 부족은 임신초기 배아 사망이 증가하거나 유산을 일으키기 쉽다.

배아의 사망율을 감소시키기 위해서 제한급여를 실시하여야 하는데 이때는 사료급여량을 2kg이하로 제한하여 주는 것이 바람직하고, 수정란 착상기에는 마이코톡신이 오염된 사료나, 독초 및 부패사료 등의 자극물질을 급여하지 않도록 한다.

### 나. 임신중기(30일~95일) 사료급여

이 시기는 초기태아 성장에 필요한 영양을 공급과 유선이 발달하는 단계이고, 모든 체형 관리 시기이므로 사료급여 포인트는 모든체형 조절에 중점을 두어한다.

모돈의 체형관리는 결국 사료급여량과 밀접한 관계가 있는 것으로 이는 모돈의 상태를 최적의 상태로 유지하도록 해야하는데, 그렇게 하기 위해서는 모든체형과 환경에 알맞는 영양을 공급하고, 과비(등지방 25mm이상)방지를 하여 포유기간중 사료 섭취량이 떨어지지 않도록 하고, 임신중반기에는 대체로 임신모돈의 체 유지정도의 사료만을 급여한다.

이때 돼지는 생리적으로 공복감이 매우 심화되어 돈사 주변에 있는 불순물을 닦치는 대로 마구 먹으려 하므로 축사내부에 불필요한 잡물을 제거하여 돼지가 먹지 않도록 해야 할 것이다. 돼지에게 신선한 청초나 사일리지를 충분히 급여하면 돼지에 부족되기 쉬운 각종 비타민과 미네랄 등의 영양소를 보충하고 또 사료의 절감효과를 기대할 수 있을 것이다.

특히 임신 중반기의 과비사양은 사료의 낭비로 경제적 손실이 될 뿐만 아니라 수정되어 성장중인 배의 사망율에도 매우 큰 영향을 주게 되므로 각별히 유념하여 영양소의 균형을 잃지 않도록 유의해야 한다.

모돈의 유선발달에 필요한 영양을 균형되게 공급하는 시기인 75~95일령에 지나친 과비는 유선 발달을 크게 저해하므로 모돈의 유선발달에 필요한 영양을 균형되게 공급하고 또 지나친 과비현상이 되지 않게 한다.

### 다. 임신말기(임신 95일 - 110일) 사료급여

태아의 발육이 매우 급진전으로 증가하게

〈표2〉 포유모돈의 영양소 요구량(NRC, 1998)

구 분	분만후 체중(kg)					
	175	175	175	175	175	175
	예상되는 포유기간 동안 체중변화(kg)					
	0	0	0	-10	-10	-10
	자돈의 일당 증체량(g)					
	150	200	250	150	200	250
추정사료섭취량(kg/일)	4.31	5.35	6.40	3.56	4.61	5.66
추정가소화에너지섭취량(Cal/일)	14,645	18,205	21,765	12,120	15,680	19,240
조단백질 함량(%)	16.3	17.5	18.4	17.2	18.5	19.2
라이신(%)	0.71	0.79	0.85	0.77	0.85	0.90

되므로 이에 따라 자궁, 양막, 유선 등의 발달로 인하여 모돈의 체중이 36%정도 증가되므로 이 시기에는 태아 성장에 필요한 영양분을 충분히 공급해야 한다.

태아 성장을 및 생존을 촉진을 위하여 급여량을 늘려 주어 다른 새끼보다 작은 저 체중의 새끼(문열이) 발생률 줄이고 건강하고 균일한 한배새끼를 얻도록 한다. 비유기간에 대비한 영양소의 축적을 위하여 사료급여량을 3kg내외에서 개체에 따라 조절해 주는 것이 바람직하다. 이 기간 중 영양결핍은 모돈의 영양상태를 해쳐 모돈의 번식성적에 나쁜 영향을 미친다.

프로게스테론과 에스트로젠은 지방조직에 고농도로 저장되어 있으며 임신말기에 사료섭취가 너무 지나치게 낮으면 이 두 호르몬이 방출되고 그 결과 분만 후 유즙생성을 지연시키고 사료섭취량을 감소시킨다.

#### 4. 분만 전·후기 사료급여

분만단계로 사료급여시 자돈의 생시체중 증가, 분만전후 모돈의 질병예방(변비 및

MMA), 자돈설사 및 호흡기질병 방지할 수 있도록 사료급여에 중점을 두어야한다. 특히 분만직후 10일간은 제한급여를 실시하는게 바람직하고, 변비는 분만전후로 심하게 나타나는데, 심한 변비는 무유증과 결부될 수 있기

때문에 충분한 물 섭취와 고섬유질 사료의 급여가 필요하다.

유량 증대를 위한 사료급여는 사료의 특성에 따라 약간씩 상이하하며 변경시점도 조금씩 틀리지만 증량은 크게 3단계로 나누어 한다. 비유초기 3~4일간 사료섭취량을 제한하지 않고 무제한으로 급여 했을 때, 12~14일령에 가서 섭취량이 많아야 할 때임에도 불구하고 섭취량이 떨어지므로 말미암아 비유량이 크게 감소하게 된다. 따라서 사료섭취량을 서서히 증가시켜 분만후 5~7일경에 최대에 이르도록 한다.

분만시 야윈 모돈은 포유기 동안 체중과 등지방의 손실을 가져온다.

체지방에서 유(乳)에너지로의 전환은 모돈이 매우 효과적이지만, 유(乳)단백질 요구량을 충족하기 위한 체단백질의 이용은 효과적이지 못하다.

만약에 포유기동안 제한 급여를 하면, 골격내 광물질이 고갈될 것이며, 특히 칼슘과 인이 최저수준이 될 수도 있다. 골절 혹은 마비현상은 포유후기나 재발정 기간에 광물질이 부족한 경산돈에서 발생할 수 있다.

분만단계로 사료급여시 자돈의 생시체중 증가, 분만전후 모돈의 질병예방(변비 및 MMA), 자돈설사 및 호흡기질병 방지할 수 있도록 사료급여에 중점을 두어야한다. 특히 분만직후 10일간은 제한급여를 실시하는게 바람직하고, 변비는 분만전후로 심하게 나타나는데, 심한 변비는 무유증과 결부될 수 있기 때문에 충분한 물 섭취와 고섬유질 사료의 급여가 필요하다.

## 5. 포유기(분만~이유) 사료급여

포유기간 중 사료섭취량이 저하되면 돈유(젖)를 생산하기 위해 모돈의 체내에 축적된 영양소를 이용하기 때문에 모돈의 체중이 심하게 빠진다.

이렇게 되면 재귀발정이 지연될 뿐만 아니라 다음 산차의 산차수가 떨어진다.

이 시기는 포유돈 사료의 섭취량을 보다 극대화하여, 모유의 양과 질을 높이고, 자돈의 이유시 체중을 높이고, 포유로 인한 영양감소를 줄이고, 모돈의 재귀발정을 촉진시키고, 다음번 수태율과 한배새끼수가 증가시키고, 모돈의 생산수명이 길게 할수 있는 중요한 시기이다.

이때는 사료내 단백질함량이 높고 질좋은 포유돈사료를 급여해야 한다.

일반적으로 비유 피크기(최고기)와 최대사료 섭취량과는 비례하지만 일부 관리가 부족한 모돈의 경우 비유량만큼 사료섭취량이 따라주지 못해 이때부터 모돈이 급격히 마르기 시작하여 등지방의 급격한 감소가 일어나 유즙내 유지방의 변화로 포유 자돈은 설사를 일으키게 되므로 고에너지 사료의 급여로 등지방의 감소를 막아 준다.

일반적으로 포유모돈의 사료급여 기준은 2

kg/일에서 포유자돈 두당 0.5kg/일을 더 급여하면 된다. 만약 포유자돈수가 10두라면 7kg/일 급여해야 한다.

## 6. 이유 후 사료급여

모돈은 이유 후 3일동안 1일 두당 3-4kg 정도의 사료급여량에 만족해야 하며, 이 사료급여 수준은 모돈이 발정에 가까울수록 점차로 줄여주어야 한다.

## 7. 맺으며

모돈의 사양단계별 사료급여 수준과 영양소함량을 결정하기는 쉽지가 않다.

따라서 NRC(1998) 돼지 영양요구 기준에서 임신모돈의 교배시 체중, 임신기간 중 증가되는 체중 및 추정되는 복당 산자수를 고려하여 단백질함량과, 추정 가소화에너지 섭취량 및 라이신함량을 제시하고(표 1) 있으며, 아울러 포유모돈의 영양소 요구량도 예상되는 포유기간 동안 체중의 변화와 자돈의 일당증체량을 고려하여 각 영양소 급여기준을 제시하고(표 2) 있는 자료를 소개하오니 신중히 결정하여야 할 것으로 본다. **양도**