

# 이유자돈 성장 정체 극복하는 방법

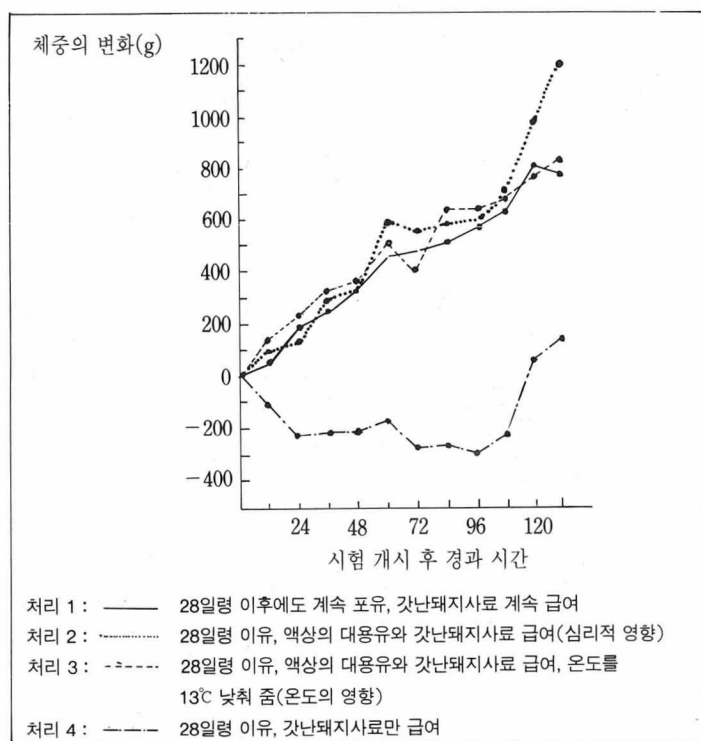
김주영  
(대월종돈장)

양돈 생산성 향상의 중요한 요소인 종돈 개량, 사료, 시설, 관리기술의 발달과 사육규모의 증대에 힘입어 한국의 양돈업도 빠른 속도로 전업화와 생산성 향상이 이루어지고 있다. 그러나 종돈의 유전적 개량과 잡종 강세를 활용하여 모돈의 번식성과 비육돈의 유전적 능력을 향상시킨 것에 비해 이유 직후 자돈관리 실패로 이후 비육성적이 불량한 경우가 많다.

자돈의 이유로 인해 겪는 가장 큰 변화는 자돈의 소화생리와 영양소 요구에 거의 완벽하게 부합된 모유의 공급이 중단되고 급여되는 사료로 영양소를 공급받아야 한다는 것이다. 조지아대학에서 시행한 실험결과, <그림1>에서 보듯이 이유 후 자돈 성장 부진을 초래하는 이유 스트레스중 단순히 모돈과 분리되는 사회적인 요인은

그리 중요한 것이 아니다. 따라서 이유 후 자돈성장 정체현상을 극복하기 위해서는 이유 직후부터 사료를 통해 적절한 영

양을 섭취하여 정상적인 성장을 할 수 있도록 사료, 환경 뿐 아니라 자돈도 미리 준비가 된 상태여야 한다.



<그림1> 처리별 자돈의 체중변화

## 1. 이유시기

이유시기 결정은 모돈생산성, 사용 가능한 사료의 품질과 가격, 관리 여건 등을 종합적으로 검토하여야 할 것이다. 모돈의 회전율을 향상시키기 위해 조기이유가 거론되는 경우가 많은데, 분만 후 16일령 이전 이유는 발정재귀일령의 지연, 수태율·산자수 저하로 오히려 생산성이 나빠지며 3주령 이후는 큰 차이가 없다. 자돈의 영양 측면에서는 3주령 이후 점차 모돈의 비유능력이 저하되고 자돈의 영양소 요구량은 급격히 증가되기 때문에 입질사료 섭취도 양호해 지고 그만큼 이유 후 고품사료 적응능력도 좋아지게 된다. 또한 자돈의 소화흡수 능력은 3~5주령에 급격히 변화되어 5주령에 식물성 사료에 어느정도 적응할 수 있고 50일령에 비로소 충분히 적응한다. 따라서 3주령 이후 단 몇 일간의 포유기간 변동은 자돈의 소화생리에 아주 커다란 변화를 수반하므로 이유후 자돈 상태를 충분히 고려하여 이유시기를 결정하는 것이 바람직하다. 발정재귀일령과 분만을, 산자수가 동일할 경우 포유기간 1주일 연장은 모돈회전율 0.1회/년 저하시키고 연간이유두수가 약 1두 감소되므로 이유자돈의

〈표1〉 자돈의 위내 산도(pH)의 변화와 단백질 소화를 위한 적정 pH

구 분	시 기	pH
자돈 위내의 pH	출생시	5.0
	1일	2.1
	8일	3.7
	22일(포유중)	3.4
	22일(16일령 이유시)	4.9
적정 pH	우유 단백질 소화시	3.5~3.6
	식물성 단백 소화시	2.5

성장정체 문제와 대비한 경제성을 분석할 필요가 있다. 일반적인 국내 여건은 4주령 전후 체중 6.5kg 이상시 이유하는 것이 적정할 것이며 5kg 이하 자돈은 이유하지 않는 것이 좋다.

## 2. 이유자돈용 사료

자돈의 소화효소 활성화는 〈표 1〉에서 보는 바와 같이 이유시 크게 저하되며 가장 일반적이고 경제적인 사료원료인 곡류와 지방의 소화능력이 불충분하다. 특히 주요 단백질 공급원인 대두의 경우 자돈의 장내에서 대두단백질에 의한 알레르기 반응을 일으키므로 사료내 함량을 일정수준 이하로 하고 대신 동물성 단백질을 증가시키면 도움이 된다. 최근 혈장단백질이 자돈에게 소화율도 높고 설사 억제 기능도 있는 것으로 밝혀져 사용되고 있으며 혈분도 단백질 공급을 위한 좋은 원료로 사용된다. 사료제조와

연관된 구체적인 사항은 피하기로 하고, 배합사료 제조시 고려된 일반적인 조치 이외에 개개 농장별로 특수한 사정을 감안하여 선택된 배합사료에 추가로 첨가하는 것을 검토할 필요성이 있는 것들은 다음과 같다.

### 가. 소화흡수가 용이한 영양 공급원의 추가

유제품 부산물, 혈장단백질, 포도당 등의 첨가가 일반적이며 돈지등 소화흡수가 용이한 지방의 보충도 고려해 볼 수 있다. 그러나 시판되는 입질사료의 영양소 함량 수준은 자돈에게 충분한 정도 이상인 경우가 대부분이기 때문에 전문가와 상의하고 시험을 거쳐 적용하는 것이 좋다. 영양소 과잉 또는 불균형은 오히려 역효과를 초래한다. 특히 단백질 과잉일 경우 소화불량과 장내 유해세균의 이상증식으로 문제가 초래되므로 최소 단백질 함량으로 아미노산 공급의 균형을 이루

도록 하는 아미노산 공급능력을 증시한 사료제조가 필요하다.

**나. 소화제**

이유직후 자돈의 소화효소 활성이 저하되는 것을 보충하여 소화흡수율을 향상시키고 소화불량에 의한 대사성 설사와 채식량 감소를 예방하는데 소화제가 도움이 될 수 있다. 특히 자돈의 채식량은 소화율과 밀접한 관련이 있어 소화율이 향상될수록 채식량이 증가한다. 대개 이유자돈의 채식량과 증체율은 과소 평가되는 경우가 많은데 유전적 능력은 실제보다 훨씬 높으며 일차적으로 사료의 소화율이 낮아 채식량이 적고 그로 인해 증체성적이 나쁜 것이 일반적 현상이다. 이유전 3주령 전후 자돈의 일당증체량은 300g/일 이상이나 이유후 1주간 일당증체량은 이보다 낮은게 일반적이지만 최소 200g/일 이상은 되어야 한다.

**다. 산성제**

〈표2〉에서 보듯이 자돈은 위산 분비 능력이 부족하며 특히 이유시는 더욱 저하되므로 유기산을 사료에 첨가하면 위산 산성도가 낮아져 소화율이 향상되며 유해 미생물의 증식도 억제된다. 자돈사료는 특히 영

〈표2〉 주령과 이유기 소화효소 활성에 미치는 영향

효 소	주 령						
	0	1	2	3	4(이유)	5	6
키 모 트 립 신	0.1	0.5	0.8	1.4	2.2	0.7	2.5
트 립 신	0.2	0.8	1.2	1.8	3.3	1.8	7.0
팸 신	0	0.3	1.1	5.9	7.0	20.0	32.5
리 파 제	0.9	3.0	12.1	15.4	48.8	15.7	15.2
아 밀 라 제	0.1	4.4	17.6	37.7	62.4	15.8	80.1

양소 함량이 높고 유제품 및 동물성 원료의 사용량이 많기 때문에 이러한 원료가 버퍼작용을 하여 위내 산도가 떨어지는 것을 억제하므로 배합사료 제조시 유기산 첨가가 일반적이다.

**라. 생균제 및 항생제**

생균제는 병원성 미생물과 경쟁하여 유해 미생물의 증식을 억제하며 항생제는 상재하는 병원성 미생물에 의한 발병을 억제하기 위해 첨가한다. 생균제는 장내 미생물총을 형성하는 기간이 필요하기 때문에 이유전에 입질사료에 첨가하여 급여하여야 한다.

**3. 입질 훈련**

이유전에 입질사료를 급여하면 소화효소의 분비능력이 향상되고 고흡사료의 섭취와 소화기관의 적응력이 높아진다. 입질사료급여의 주 목적은 위와 같은 효과로 이유후 고흡사료에 의한 성장을 미리 준비하

는 것이며, 부차적으로 모유로 부족한 자돈의 영양을 공급하여 포유중 성장을 촉진하는 것을 목표로 하여야 한다. 따라서 이유와 동시에 사료가 변경되는 것은 피해야 하고 처음 입질 사료급여시 채식량을 향상시킬 목적으로 별도의 사료를 사용하는 경우에는 최소 이유 1주전에 이유후 급여할 사료로 교체하여야 한다. 입질사료급여 요령은 다음과 같다.

가. 되도록 조기에 시작하는 것이 유리하다. 일반적으로 1주령 정도가 권장되나 생후 3일령에 시작할 수도 있다. 이때 자돈이 섭취하는 양은 실제 미미한 수준이나 채식 습관을 길러준다는 의미로 시행하여야 하며 항상 급이기에 사료가 남아 있는 것 보다는 자주 소량씩 급여하여 호기심을 유도하고 신선한 사료를 먹게 한다.

나. 물을 쉽게 먹을 수 있게한다. 모유는 고농도의 영양소를 함유하고 있어 모유만 섭취하

는 경우도 추가로 물을 먹을 수 있어야 하며 입질사료급여시는 음수량이 많아지고 물을 추가로 먹지 못하면 입질사료 채식도 불량해진다.

다. 입질사료급여시 설사 연변 등의 문제가 발생하면 그 원인을 정확히 파악하여 시정하고 다시 처음 시작할 때 처럼 소량씩 급여한다.

#### 4. 환경관리

이유 스트레스는 자돈의 환경 적응능력을 크게 저하시킨다. 가장 문제시 되는 것은 위에서 언급한 영양에 관한 것이며 이와 연관한 온도 적응능력과 항병력 저하가 환경관리로 해결해야 할 문제점이다.

##### 가. 이유자돈의 적온관리

자돈의 영양 측면의 변화는 위에서 언급한 바와 같으며 이러한 변화로 인한 영양소 섭취량의 감소는 온도 적응능력을 저하시켜 이유전보다 적온이 높아지게 된다. 이유자돈의 적온은 일반적으로 25℃로 추천되나 실제 자돈의 체감온도는 바닥재질, 공기흐름 등 다양한 요인에 의해 변동되므로 자돈 상태로 판단하여야 한다. 일반적인 경우 이유자돈사 전용이라

할 돈사가 없고 보온에 큰 주의를 기울이지 않는데 이유자돈은 오히려 포유기 자돈보다 온도에 더욱 민감하다. 이유 당일은 신생자돈의 경우와 동일한 수준으로 보온에 관심을 가져야 하며 사료에 충분히 적응하기 까지 약 1주 정도 보온이 필요하다. 이유자돈사 전체를 적온에 맞게 관리하는 것은 비경제적이므로 포유자돈의 경우처럼 돈사 전체를 20℃로 관리하고 자돈의 휴식공간은 30℃로 별도 보온하거나 바닥보일러를 사용하는 것이 바람직하다.

##### 나. 항병력

모유에는 상유에도 자돈의 장내 유해세균에 의한 소화기 질병을 억제하는 항체가 계속 공급되나 이유시는 이 항체의 공급이 중단되고 고형사료를 섭취하게 되므로 장 내용물의 급변으로 미생물총의 변화와 소화기 질병이 발생하기 쉽다. 또한 보온을 위하여 가온하게 됨에 따라 습도가 낮아져 호흡기 질병이 발생하기 쉽다. 따라서 이유자돈사는 수세 및 소독 등으로 청결히 하고 적정습도(60%)를 유지하도록 통로에 물을 뿌려주거나 가습장치를 하는 것이 필요하며 되도록 All-in, All-out하는 것이 좋다. 안개 분무장치로 가습과 소독을 동

시에 자동으로 실시할 경우 2시간 간격으로 15~30초 분무하는 것이 효과적이다.

##### 다. 기타 관리

이유자돈의 급이기는 급이구를 수용두수의 절반 이상으로 하고 소량씩 자주 급여하여 신선한 사료를 채식하게 한다. 급수기도 자돈이 쉽게 물을 먹을 수 있도록 설치하고 주기적으로 급이 급수기를 청소한다.

이유자돈의 성장정체 현상을 극복하기 위해서는 이유한 자돈의 상태, 즉 고형사료의 소화흡수 능력 발달정도, 외부 환경에 대한 적응능력, 체중, 강건성 등과 이유후 제공되는 사료, 사육환경, 관리수준이 조화를 이루어야 가능하며 이를 위해서는 이유전에 철저히 준비가 되어야 한다. 또한 개별 농장에 따라 상황이 다르므로 그 조건에 맞는 사양관리 체계가 수립되어야 하며 이 글에서 언급한 것은 기본적인 사항에 불과하므로 개별 농장별로 꾸준히 관심을 갖고 세심한 관찰과 시험을 통하여 문제점을 찾고 보다 좋은 관리체계를 수립해 나가야 할 것이다. 