

양돈장 번식성적 개선 방안

김영만 농장장
장수종돈장

공산 제품을 생산하는 공장에서 우선적으로 관리해야 하는 것이 제품을 생산하는 기계듯이, 양돈장에서는 최종제품, 즉 돈육을 만들기 위한 기초인 종돈의 관리가 최우선적으로 관리되어야 한다. 이는 단순, 무모한 의욕이나 여러 곳에 널려져 있어 언제라도 얻을 수 있는 사양관리 관련 자료들의 독과만으로는 최상의 생산성을 얻을 수 없으며, 그 이전에 기초 관리에 대한 명확한 개념 이해와 더불어 꾸준한 실행(實行)이 선행되어야 한다고 본다.

양돈장에서 5기(氣) 관리	
1. 청소 청결	4. 적정 온도
2. 정리 정돈	5. 적정 습도
3. 적정 환기	

위 5가지 기본 관리는 종돈의 직접적인 관리 이전에 반드시 준수 되어야 하며, 이 5기의 선행은 추진하고자 하는 제반 사양관리의 효과를 최대도로 반영해 줄 수 있을 것이다.

■ 번식성적에 직접적인 영향을 주는 요인 분석

가. 종돈의 유전적인 능력

- 번식형질의 유전적인 전이(유전력, 대개

20%정도)는 산육형질(일당증체량, 등지방두께 등, 대개 40%정도)의 유전력에 비해 높지 않지만, 다른 환경적인 요인들을 동일하게 관리했을 경우 번식능력 향상에 큰 영향을 줄 것이므로 종돈의 도입시 비록 종돈구입 가격의 부담이 있더라도 원종돈 능력이 우수한 종돈장에서 종돈을 구입한다면 초기 구입비용의 상승분 이상으로 농장의 생산성이 향상될 것이다.

나. 모돈 산차

- 산차는 번식성적에 영향을 주는 가장 큰 요인이다. 따라서 보유 모돈군은 산차별로 적정하게 구성되어져야 하며, (표 2)는 이상적인 산차 구성도를 나타낸다.

- 초산돈의 관리는 그 모돈의 일생뿐만 아니라 농장 전체의 생산성을 좌지우지 할 만큼 중요하다. 특히 포유기간 중의 관리가 중요한데, 그 이유는 초산돈은 초분만 후유증이 심하여 대개 필요 사료량을 제대로 섭취하지 못하고, 이로 인해 이후 산차 번식 Cycle에 커다란 영향을 미칠 수 있기 때문이다. 대부분의 농장들이 이런 현상들로 인한 성적저하로 고민할 것이다.

(표 3)을 보면 왜 초산모돈의 관리가 중요한지 극명하게 알 수 있을 것이다. 특히 산차 지표에서는 그 영향이 그 다음 산차까지 이

〈표 1〉 돼지의 경제형질에 대한 유전력

형 질	유전력(%)	형 질	유전력(%)
복당산자수	0~15	등지방두께	40~55
발정재귀일령	10~20	배장근단면적	45~55
21일령보정체중	10~20	사료효율	25~30
성성숙기	20~30	이유후일당증체량	20~30
유두수	30~40	체 장	50~60

(위 자료는 新稿 家畜育種學, 향문사 발체)

〈표 2〉 이상적인 산차 구성도

산차	0산	1산	2산	3산	4산	5산	6산	7산	8산	9산↑
(울)	20	18	16	15	12	8	5	3	2	1

〈표 3〉 산차별 번식성적

산 차	0산	1산	2산	3산	4산	5산	6산	7산↑	계
수태율(%)	82.8	83.5	86.8	84.6	87.9	87.7	90.8	88.2	86.5
분만율(%)	78.9	78.1	82.4	79.5	82.7	82.6	82.2	80.8	80.8
발정재귀일	-	10.63	6.84	6.36	6.40	6.48	6.48	5.85	7.39
총산자수	-	10.30	10.43	11.14	11.29	12.22	11.24	10.88	10.97
포유개시	-	9.10	9.58	10.06	10.06	10.61	9.93	9.37	9.71
이유두수	-	8.98	9.29	9.29	9.28	9.09	8.66	8.93	9.10

어진다든 것을 또한 알 수 있다.

다. 계절(돈사 환경)

- 최근 무창 돈사 설립이 급증하면서 계절적인 요인으로 인한 영향이 예전에 비해 크지 않지만, 아직까지 중소규모의 농장들은 대부분 자연환기 돈사이기 때문에 각 계절에 적합한 사양관리가 요구된다.

- 여름철 교배두수 확보를 위해 4~5월 후보돈의 보유율을 여유있게 가져가는 것이 좋다.

- 여름철 최대 25°C이하, 겨울철 최소 13°C 이상 유지 관리를 위한 환경을 미리 준비하는 것도 필수적이다.

라. 사료 섭취량

- 사료 급여는 개체별 급여기준을 기본으로 하여 일령(주령)별 관리를 해주어야 한다.

1) 포유기간 중 사료 섭취량

- 모돈의 전체 Cycle중 사료와 관련해 가장 중요한 시기는 포유기간일 것이다. 이 포유 기간 중 모돈이 충분히 회복하지 못한다면 그로 인해 예상되는 손실은 클 것이다.

분만 후부터의 사료 관리는 모돈이 섭취할 수 있는 만큼 최대한으로 급여해야 하며, 이유일까지 모돈 상태를 최

적으로 구성해야 한다. 그렇지 않을 경우에는 이유 후 재귀발정일, 수태율 및 임신초기 수정란의 폐사율 등 차기 산차 번식성적 저하 현상이 발생할 것이기 때문이다.

- 특히, 조기 이유 모돈농장(21일령 이하 이유)에서는 분만 후 최소 7일령부터 최대 사료 섭취가 이루어질 수 있도록 관리해야 한다.

2) 임신기간 중 사료 섭취량

- 임신 초기(1~30일) 사이에는 급격한 사료량의 변화(특히 사료량을 높이는 일)가 수정란의 생존율을 감소시킬 수 있으므로 주의해야 한다. 임신중~말기(과도기, 70~90일)에는 모돈 유선이 발달하는 시기인 만큼 사료량을 높이는 것보다는 유지하거나 약간 줄인

후 이후 3.0~3.5kg으로 늘려주어야 태아의 성장을 도울 수 있다.

- 허약모돈 및 과건모돈

의 임신기간 중 사료 급여는 틀에 박힌 기준표에 의한 사료 급여보다는 그 모돈의 상태에 따라 섭취할 수 있는 최대의 양을 급여하여야 하며 경우에 따라 열량이 높은 첨가제 또는 지방이 높은 사료 등을 추가 급여하여 모돈 건강 상태를 가급적 빨리 회복시키는 것이 더 중요하다.

마. 모돈 상태(BCS)

- 모돈의 상태는 모돈의 각 단계별 사료 급여기준과 밀접한 관련이 있다. 즉, 모돈의 상태에 따라 사료 급여기준이 조정되어야 하며, 최소한 Cycle당 2회 이상 BCS(Body Condition Score)를 측정해야 한다.

- 측정 방법으로는 크게 3가지로 분류할 수 있다.

- 1) 최종 늑골 부위 초음파 등지방 측정
- 2) 골돌기 촉진
- 3) 후방에서의 외관 측정

위 3가지 방법 중 '골돌기 촉진'이 가장 정확한 방법이기도 하나, 관리자 능력도에 따라 한 개체에 대한 차이가 나타날 수 있는 단점이 있다.

필자가 권장하는 방법으로는 '등지방 측정'인데, 그 이유는 개체별 기록 관리가 가능하다는 것이며, 돈군간 평균, 편차에 의한 종합적 관리가 가능하다는 것이다.

예를 들면, 한 개체에 대해 분만사 입주시

〈표 4〉 산차별 모돈의 BCS(등지방 측정) 예

등지방두께/산차	종부시	1산	2산	3산	4산	5산	6산	7산↑
분만시(mm)	20	23	20	18	17	16	15	14
이유시(mm)		17	15	14	13	12	11	10

등지방을 측정된 후 그 개체의 이유시 등지방을 측정하면 바로 그 두 등지방의 차이가 포유기간 중 그 모돈의 회복도를 가늠할 수 있으며, 이러한 누적된 기록들을 가지고 개체별 능력 평가(선발 및 도태)의 기준으로 활용할 수도 있다.

- 위 (표 4)는 참고 사항일 뿐 실제에서는 산차에 관계없이 18~20mm를 유지하는 것이 바람직하다.

바. 초교배 일령

- 후보모돈의 초교배 일령이 길어지면 1.2산차 모돈의 산자수가 증가한다는 것이 이미 알려진 사실이다. 돼지 개체마다 차이는 있겠지만 대부분 160일령 전후에 초발정이 시작되며, (표 5)를 보면 가장 경제적인 초교배일령은 220~240일령 사이인 것으로 나타난다.

- 위 (표 5)를 간단히 분석해 보면 다음과 같다.

1) 220일령을 기점으로 서서히 증가하다 290일령 이후 급격히 감소 추세를 보인다.

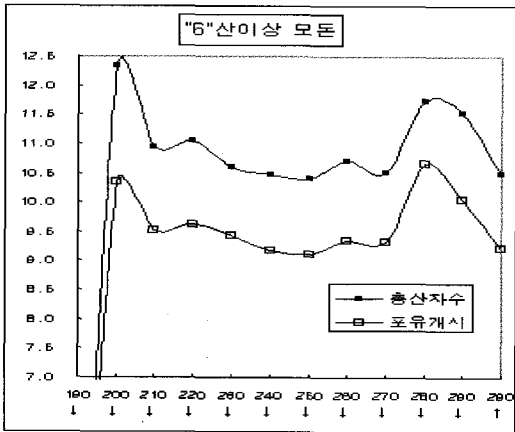
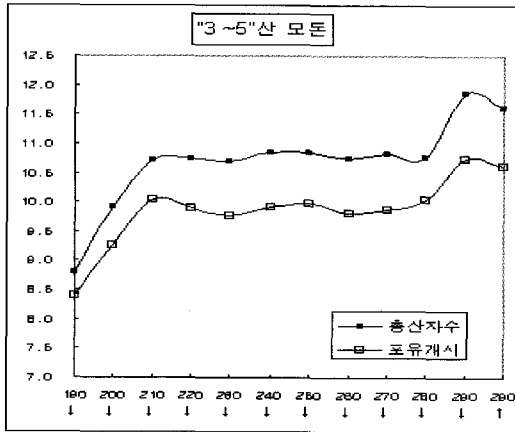
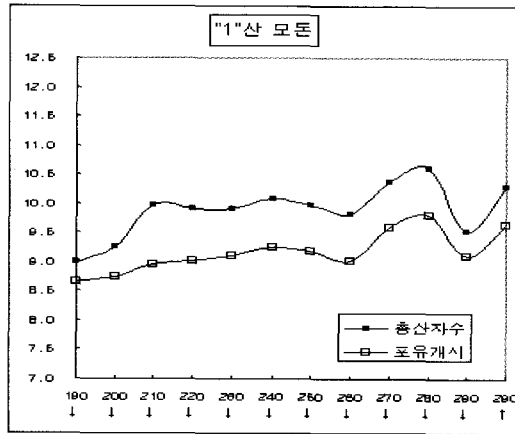
2) 220일령 이하 초교배 성적은 심한 편차를 보이며 낮게 형성하고, 이 낮은 성적으로 인해 조기(평균1산) 도태됨.

3) 220일령 이상~270일령 이하시 연산성이 그 이후에 비해(대략 1.5산), 그 이전에 비해(대략 2.5산) 높게 나타남.

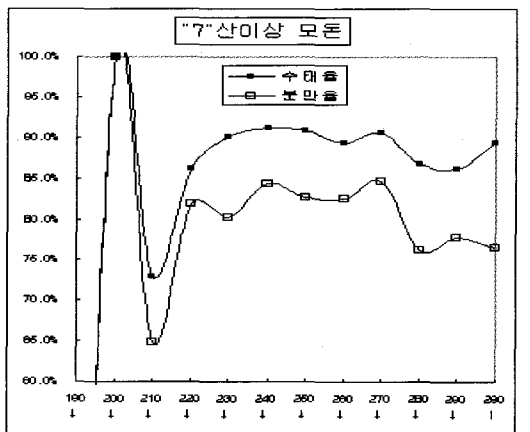
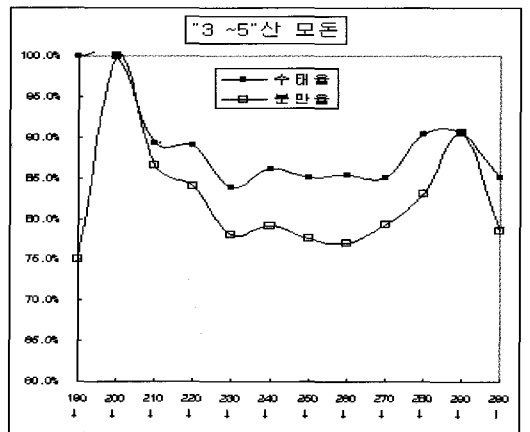
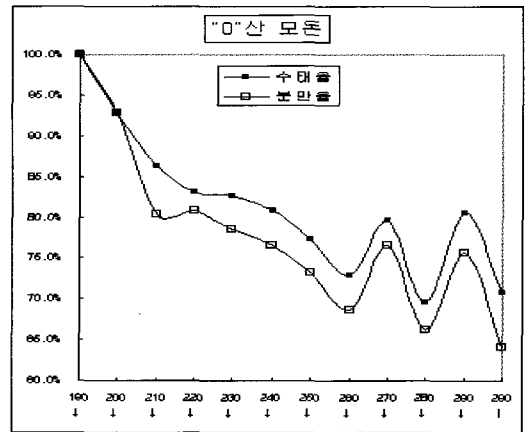
- 위 (표 6)를 간단히 분석해 보면 다음과 같다.

1) 초산 번식성적 면에서는 초교배 일령이

〈표 5〉 초교배일령에 따른 산차별 산자성적 분석



〈표 6〉 초교배 일령에 따른 산차별 수태율 및 분만율 분석



빠를수록 지표들이 높게 나타나며, 250일령 이후부터는 심한 편차를 보이며 낮게 형성되고 있음.

2) 3산~5산 사이에서는 220~270일령 사이가 타 일령에 비해 낮게 형성되며, 그 이전, 이후 일령에서 높게 형성됨.

<표 7> 포유기간에 따른 발정재귀율, 수태율 및 분만율 분석

항목/포유기간	10일 ↓	14일 ↓	18일 ↓	21일 ↓	24일 ↓	24일 ↑	
재귀율 (%)	5일 ↓	21.7	42.7	35.7	57.4	60.7	-
	7일 ↓	26.1	70.1	67.1	79.2	79.6	-
	14일 ↓	39.0	81.3	82.3	83.8	82.7	-
수태율(%)	90.9	94.0	93.5	94.5	94.3	94.6	
분만율(%)	66.4	75.8	77.2	81.8	83.4	82.4	

아. 포유기간

- 포유기간은 각 농장의 돈사 환경에 의해 많이 좌우된다. 최근 조기이유를 하는 농장이 늘고 있는데, 그 이유를 크게 세가지로 분류

3) 6산 이상의 고산차에서는 230일령 이후 지표가 안정되며, 그 이전 일령에서는 심한 편차를 보임.

4) 결국, 연산성을 고려하면 220~270일령 사이의 초교배가 유리하다고 판단됨.

할 수 있다.

1) 모돈에서의 수직적 질병 감염 차단

2) 기간당 출하두수를 늘릴 수 있다.(모돈 회전을 증가에 따른 PSY, WSY의 향상)

3) 모돈 두당 돈사 이용률 향상

- 하지만 포유기간을 단축시킴으로써 번식지표는 저하된다. 실제로 포유기간을 일주일 단축시킴으로써 차기 중부시 재귀발정일이 증가하며, 중부 후 임신에 실패할 확률이 높게 나타나고 있다. (표 7)은 포유기간에 따른 번식지표를 분석한 것이다.



▲ 농장 생산성 향상이라는 사이클(Cycle)에서는 처음과 최종주자는 관리자로써 이들은 책임감과 인내력을 지녀야 한다.

자. 관리자

사. 중부 방법 및 응돈(정액품질)

- 최근 AI 비율의 증가는 중부시 편리성의 증가, 고능력 응돈의 정액을 통한 도입, 응돈보유에 따르는 비용 절감 등 많은 이익을 가져왔으며, 이것은 결국 농장 생산성의 향상을 말한다. 기존에 나와 있는 많은 데이터를 보면, AI가 수태율(분만율 포함) 및 산자수면에서 많은 향상을 가져온 것을 볼 수 있다.

- 농장 생산성 향상이라는 사이클(Cycle)에서 처음과 최종 주자는 역시 관리자이다.

아무리 좋은 종돈을 보유하고 있어도, 최상의 돈사환경이 갖추어져 있어도, 최강의 사양관리 전산 프로그램을 갖고 있다 하더라도 관리자가 이러한 조건들을 조합하고, 분석하고, 실행할 수 없다면 무용지물일 것이다. 책임감과 인내력을 지닌 관리자는 농장 생산성 향상의 필수 조건이다. **양돈**