

산자수 1두 증가방안



김명진
((주)쌍합농축 상무)

우리나라 양돈업은 그동안 여러차례의 기복은 있었지만 비교적 순탄한 경영을 해 왔으며 수익성도 상당히 높은편이어서 이로인해 비교적 안정적인 경영을 해 왔다고 본다. 그러나 이제 국제적인 경쟁에서 이겨 나가려면 보다 새로운 각오로 경영을 쇄신하지 아니하면 안될 것이다.

소득을 높이기 위해서는 생산성을 높이는 동시에 생산비를 절감하여야 한다. 그러나 심각한 인력난과 고임금 그리고 폐수처리 시설의 확충 등으로 생산비의 절감이 매우 어려운 상태이다. 하지만 생산성 향상은 아직도 상당히 개량 발전할 소지가 있다. 우선 모돈 두당 연간 생산 자돈수만 보더라도 덴마크가 21두인데 비하여 우리나라는 13두에 불과하다. 이점에서 볼때 조금만 더 노력하면 현재보다 10% 증산은 달성할 수 있을 것으로 보고 다음과 같이 산자수 증대를 위한 관리방법 몇가지를 설명 하고자 한다.

1. 종부방법의 결정

돼지의 번식은 그 번식목적에 따라 종부체계가 달라진다. 종돈생산에 있어서도 그 종돈의 용도에 따라 번식체계를 달리 하여야 하며 육돈생산에 있어서도 여러가지 번식방법이 있으므로 그중 생산목적에 가장 알맞은 방법을 선택하여야 한다.

〈표1〉 교잡방법에 따른 생산성 비교

교잡체계	부	모	후손	모돈두당 연간 산자수	산자수 증가율(%)
순종교배	A	A	AA	20.0두	100
이품종간교배	A	B	AB	21.2	106
교잡모돈과 순종부돈교배	A	AB	A(AB)	22.8	114
	A	BC	A(BC)	23.4	117
교잡모돈과 교잡부돈교배	AB	AB	AB(AB)	22.8	114
	AB	CD	AB(CD)	23.4	117
	AB	BC	AB(BC)	23.1	115.5
퇴교배	A	A(AB)	A(A(AB))	21.4	107

〈표1〉에서 보는바와 같이 육돈 생산에서는 대체로 3원교잡 내지 4원교잡이 가장 생산성이 높은 것으로 알려 졌으며, 잡종강세 현상을 가장 잘 활용한 교잡방법으로서 강건성, 육성율, 육질 등 각종형질에서 우수한 것으로 인정되고 있다.

2. 모돈의 영양관리

모돈은 영양관리에 따라 번식성적이 달라진다. 번식용 모돈은 영양상태에 따라 번식기간의 장단 태아의 육성, 생산자돈의 생시체중, 유량과 유질 등이 결정되기 때문에 번식기간의 단축으로 모돈의 회전율을 높이고 산자수를 늘려서 보다 많은 두수의 자돈을 생산 육성하기 위해서는 모돈의 영양관리에 특히 유의하지 않으면 안된다.

〈표2〉 포유기간의 영양공급이 발정재귀에 미치는 영향

발 정 재 귀 일 수	4일	5일	6일	7일
고 에너지 사료구	67%	95	100	100
저 에너지 사료구	9%	50	60	72

※고에너지 사료 : 16,000kcal/일(M.E.)

저에너지 사료 : 8,000kcal/일(M.E.)

포유기간에 영양관리가 잘되어서 이유시에 영양상태가 좋은 모돈은 발정재귀일이 〈표2〉에서와 같이 빠르고 종부일이 빠르기 때문에 번식기간을 단축 시킬 수 있고 수태율이 높고 자돈의 생시체중이 크고 고르며 유질과 유량이 좋아서 자돈의 육성율을 높일 수 있다. 종전에는 모돈의 발정재귀일을 단축시키고 수태율을 높이기 위해 이유후에 강정사육을 해 왔으나 이유후 7일 이내에 90% 이상 종부에 들어가야 하기 때문에 이유후 강정사육은 시기가 늦고 실효를 거둘 수 없다. 그래서 강정사육은 임신말기로 시기를 당겨서 실시하는 것이 좋다.

임신말기의 영양상태를 좋게 하여야 자돈의 생시체중이 크고 고르게 되며 포유기간에 모돈의

체중감소도 줄일수 있다. 임신말기와 분만직후의 모돈체중의 감소율은 16~20%가 알맞다고 한다. 그러나 태아와 양수 등의 중량(모돈체중의 약 10%)를 제하면 실제 모돈의 체중 감소량은 많지 않다.

등지방두께가 두텁고 지방축적이 많은 옛날의 모돈은 지방축적을 줄여야 하므로 사료를 조절 하였지만 요즘 개량된 모돈은 특히 구라과산 모돈은 등지방이 얇고 에너지 축적량이 적기 때문에 포유기간에 심하게 여위는 경향이 있고 따라서 이유후의 발정재귀일이 늦어지고 수태율이 떨어지는 경우가 있다. 이런 피해를 방지하기 위해서는 모돈 선발시에 등지방두께가 약 20mm 내외의 것으로 선발하는 것이 좋으며 특히 초산돈의 경우 자신의 성장과 태아의 육성에 많은 영양분이 소요되며 포유기간에 체력손실이 심하여 2산째의 번식성적이 떨어지는 경우도 있다. 이런 경우 임신기간과 포유기간에 영양관리를 잘하여 이런 피해를 방지 하여야 한다.

3. 적기 종부

생산성을 높이기 위해서는 수태율을 높여야 하며 수태율을 높이기 위해서는 무엇보다 적기 종부에 유념하여야 한다. 수정의 적기는 종부시 주입된 정충이 수란관에 도착하여 배란된 난자와 결합할 수 있는 시간을 맞추어 주면된다.

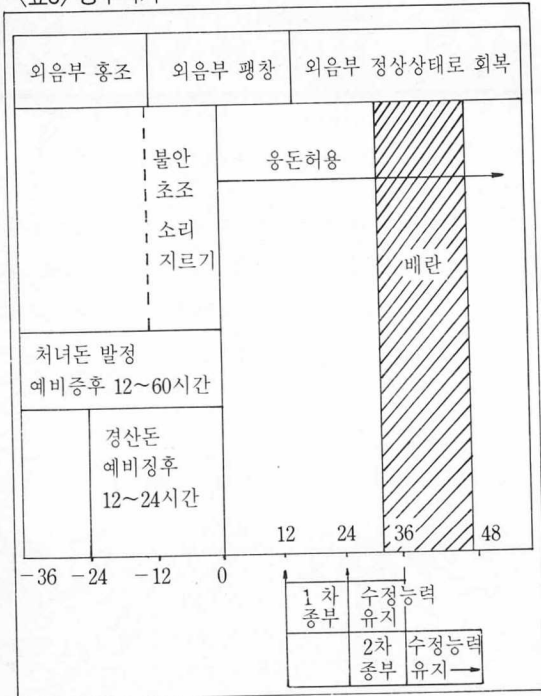
모돈은 2개의 난소로 부터 약 20개의 난자를 배출하며 배란에 걸리는 시간은 약 2~4시간이다. 배란된 난자는 약 10~20시간의 수정가능시간을 가지며 난자가 수란관을 지나면 정자와 결합이 되더라도 착상을 하지 못하고 체외로 배출된다. 그러므로 난자가 수란관 내에서 수정이 되도록 시간을 맞추어 정자를 주입 하여야 한다.

배란의 시기는 옹돈을 허용하는 시점으로부터

25~42시간 사이이며 32~35시간 전후에 주로 배란 된다고 한다. 교미나 인공수정으로 주입된 정충은 빠른것은 약 30분이면 수란관까지 도착 하지만 대개 12시간 내외이면 수정이 가능한 다수의 정충이 수란관까지 도착하여 약 12시간이상 수정능력을 유지하게 된다. 이 시간에 맞추려면 모두가 웅돈을 허용하는 시간으로부터 12시간에 1차 종부를 실시하여야 한다.

그리고 2차 종부는 1차종부후 12시간인 웅돈

〈표3〉 종부적기



허용 24시간에 실시하면〈표3〉에서 보는바와 같이 정충의 수정가능 시간을 웅돈허용 24시간 부터 48시간까지 지속 시킬수 있어 수태율을 높일 수 있다.

4. 종돈의 일반관리

종돈의 일반관리중 특히 다가오는 하절기에

유의해야 할점 몇가지만 기술하기로 한다. 첫째 돼지는 다른 가축에 비하여 지방층이 두텁고 체온의 발산기능이 발달하지 못하여 고온에 약한 점을 유의하여야 한다.

〈표4〉 고온이 분만에 미치는 영향

구 분	임신초기(종부8~16일)		임신말기(임신102~110일)		
	고온구 (32.2℃)	저온구 (23.3℃)	구 분	고온구 (32.2℃)	저온구 (23.3℃)
공 시 두 수	14두	14	공 시 두 수	14두	14
종부30일령	11두	14	분 만 복 수	12복	14
임 신 두 수 (78.5%)		(100%)	복당산자수	6.0두	10.4
생존태아수	6.9두	12.8두	사 산 수	5.2두	0.4

〈표4〉에서와 같이 기온의 상승에 따라 수태율이 떨어지고 태아의 사망율이 높아져서 산자수에 미치는 영향이 크므로 특히 습도가 높고 고온인 하절기에 환기와 적온유지에 힘써야 한다.

종모돈에 있어서도 고온이 지속되면 정충의 활력이 떨어지고 수태율도 떨어진다. 외기온도가 25℃ 이상이 지속되면 먼저 돼지의 활력이 떨어지고 30℃ 이상이 지속되면 정충의 활력이 현저히 떨어진다. 한번 활력이 떨어지면 회복에 상당한 시일이 소요되고 그동안의 수태율에도 큰 영향을 주게된다. 특히 우리나라의 고온 다습한 여름철에는 다습한 기온의 영향이 더크며 식욕 또한 떨어지기 때문에 피해가 가중되고 있다. 이러한 피해를 사전에 막을 수 있도록 환기와 온도조절에 힘써야 하며 사료섭취량의 감소에 대비해서 식욕을 돋굴 수 있는 양질의 사료를 급여 하여야 하며 비타민과 무기물류를 충분히 급여 하여야 한다.

다음으로 유의해야 할 점이 청결문제이다. 요즘 양돈장에서는 심각한 인력난을 겪고 있을 뿐 아니라 폐수처리에 상당히 시달리고 있기 때문에 돈사의 청소에도 상당히 제한을 받고있다.

그러나 〈표5〉에서와 같이 청결정도가 번식성

〈표5〉 돈사의 청결에 따른 번식성적

구 분	정기적인 소독 (무감염돈방)	부정기 소 독	무소독
모돈두당 년간 생존 자돈수	17.9두	17.5	16.8
폐 사 율	14.8%	15.6	17.2
연 간 이 유 두 수	15.2	14.8	13.97
비 율	100	97.4	91.4

적에 미치는 영향이 크다. 정기적으로 소독을 실시하는 무감염돈사는 실시하지 않은 돈사에 비하여 약 10% 가까운 자돈의 생산성을 높이고 있다.

5. 이상발정돈 및 발정지연돈 처리

가. 미약 발정

여름철 고온이 지속될 경우 특히 많이 발생하는 것으로서 발정증상이 강하게 나타나지 않고 미약하게 나타났다가 경과해 버리기 때문에 증상이 강하게 나타나기를 기다리다가 실기하는 경우가 많다. 이 경우에는 증상이 미약 하더라도 웅돈 허용시간이나 발정 진행시간에 맞추어 종부를 실시하면 되며 홀몬제를 사용할 수도 있으나 사전에 파악 하기가 어렵다.

나. 지속성 발정

발정증상은 일정기간 지속되다가 감퇴되어야 한다. 노포발육촉진홀몬(FSH)에 의하여 노포가 발육되고 성숙된 난자는 황체홀몬(LH) 분비에 의하여 배란이 되어야 한다. 그러나 이 두 홀몬의 균형이 맞지않아 발정상태가 지속되는 경우가 있으며 이것이 지속성 발정으로서 웅돈허용 시간이 보통의 경우 2.5~3일이지만 이 경우 4~5일간 지속 되기도 하며 종부적기를 포착 하기가 어렵고 배란시기가 일정치 않아서 수태율도 저조하다.

지속성 발정은 경산돈의 경우 발정이 시작된다.

약 12시간에 HCG등의 배란촉진 홀몬을 주사한 후 웅돈허용 12시간에 종부하면 정상적인 수태를 시킬수 있다. 그리고 정상적인 모돈에 있어서도 하절기의 수태율 저하를 예방하기 위해서 발정 개시후 12시간에 HCG 또는 PG600 등의 배란촉진제를 접종하면 수태율을 높일 수 있고 고온에 의한 수태율 저하를 상당히 방지할 수 있다.

6. 자돈의 육성을 향상

수정된 수정란은 자궁유에 의해 자라면서 약 2주동안 자궁내를 떠돌다가 착상하게 되며 이때 자궁이 커서 착상간격이 멀수록 건강하게 자랄 수 있으며 착상간격이 일정해야 태아의성장도 균일하게 된다. 임신초기에 수정란의 약 40%가 사망하게 되는데 이는 착상간격이 균일치 못하여 인접태아간의 생존경쟁에 의한 것과 모돈의 충격에 의한 것도 있지만 주로 모돈의 영양관리 부실에 의한 것이 많다.

특히 미량요소의 결핍에 의한 태아의 사망이 가장 많으므로 미량성분의 충분한 공급으로 태아의 사망을 줄이는 것도 산자수 증대의 좋은 방법이 된다. 또한 모돈의 영양상태가 양호 하여야 태아의 발육도 좋아서 생시체중이 크게되고 균일하게 된다.

〈표6〉 생시체중이 폐사율과 증체에 미치는 영향

생 시 체 중(kg)	1.0kg미만	1.0~1.59	1.6kg이상	비 고
사 산 율 (%)	36.15	2.1	0.5	
포유중의폐사율(%)	35.4	17.95	7.55	
육 성 율 (%)	28.45	79.95	91.95	
8 주 령 의 1 일 평균 증 체 량 (g)	174.5	231	283	

자돈의 생시체중은 자돈의 육성율과 증체에도 상당한 영향을 주며 〈표6〉에서와 같이 생시체중이 적은 것은 폐사율이 높고 일당증체량이 적어서 경제적이 되지 못한다.