

번

식

관

리

66

육질을 개량하여 고급육을 생산하기 위해서는 무엇보다 종돈개량이 앞서야 하며, 종돈개량에 가장 경제적이고 효율적인 방법이 바로 인공수정이라 생각한다.

99

종돈개량을 위한 돼지인공수정



김 명 진

<(주)한국돼지인공수정센터 대표이사>

우리나라 양돈업은 오랜 역사를 두고 계속 발전해 왔다. 특히 최근 20여년 동안에 놀랄만큼 급속히 발전했다고 본다. 양적으로도 급속도로 증가하여 수요증가를 초월하였고 오히려 과잉공급의 현상을 초래했지만, 질적으로는 아직도 부족한 점이 너무 많다. 물론 일부 소수의 농장에서는 선진외국과 비교하더라도 조금도 손색이 없을 만큼 좋은 시설과 훌륭한 기술자들이 우수한 종자돈을 생산하는 곳도 있지만, 전반적으로 우리의 양돈업은 특히 종돈개량과 고급육을 생산하는 면에서는 지금부터 본격적인 연구와 작업이 시작되어야 할 시기로 보아도 과언이 아닐 것 같다.

우선 89년과 같은 불황에서 이겨 나가려면 생산성을 향상시켜 단위당 생산비를 절감하여야 한다. 또 농축산물의 수입개방에 따른 외국 상품의 수입을 억제하고, 경쟁에서 이기기 위해서는 품질좋은 고급육을 생산하여야 한다. 그러나 현재의 우리 실정으로는 너무 거리가 먼 것 같다. 지금까지의 경험과 그간의 축적된 기술로 이제부터라도 우수한 자질을 개발할 수 있도록 총력을 기울여야 할 것이다. 육질을 개량하여 고급육을 생산하기 위해서는 무엇보다 종돈개량이 앞서야 하며, 종돈개량에 가장 경제적이고 신속하고 효율적인 방법이 바로 인공수정이라고 생각하여 이에 몇가지 참고자료를 제공하고저

한다.

1. 인공수정의 필요성과 잇점

인공수정의 필요성이나 잇점은 주로 다음과 같이 3가지 분야로 구분해서 생각할 수 있다.

- 첫째, 종돈의 개량
- 둘째, 전염병의 전염 억제
- 셋째, 경제적인 잇점 등이며, 이를 좀더 세분해서 나열하면 다음과 같다.

1) 우수한 종모돈의 유전자를 싼 비용으로도 입할 수 있으며, 고가의 종모돈 구입을 위한 자금지출이 없다.

우수한 종모돈의 사료요구율, 일당증체, 등지방두께, 지육율 등의 우수한 유전형질을 외국으로부터 고가의 종돈을 수입하지 않고도 활용할 수 있다.

즉 양돈장에서는 두당 5,000불 이상의 고가의 종모돈을 직접 수입하지 않고도 인공수정을 통해 최상급의 유전형질을 종부방법과 계획에 맞추어 활용할 수 있다.

2) 종돈의 이동이 필요없으며, 시간과 노동력을 절약할 수 있다.

자연종부에서는 대개 종빈돈을 종모돈방이나 종부돈사로 이동시켜 종부시키고 있지만, 인공수정에서는 정액과 주입기만 지참하면 되기 때문에, 작업이 지극히 간편하고 돼지를 이동시키는 시간과 노력이 절약된다.

3) 종모돈의 다양한 선택이 가능하다.

인공수정소는 각 품종별로 여러 마리의 종모

〈표1〉 돈군의 건강상태와 유전력(%)

돈군건강상태	성장율	등지방두께	선발지수	조사두수	비고
청정돈군	0.51	0.42	0.53	6,691두	
비청정돈군	0.27	0.44	0.33	5,394두	

- 자료 : Walters and Curran(1981).

〈표2〉 인공수정 및 자연종부의 질병 전염관계

인공수정	자연교미
	박테리아성 질병
	보 데 텔 라 병 ○
	돈 단 독 ○
	렙토스피로시스 ○
○	부 루 셀 라 ○
○	연 쇠 상 구 균 ○
○	포 도 상 구 균 ○
○	대 장 균 ○
	바이러스성 질병
	전염성위장염 ○
	오 제 스 키 병 ○
○	장 염 ○
○	파보바이러스증 ○
○	I B R ○

※ ○표는 전염을 표시.

돈을 보유하고 있기 때문에, 각 농장에서는 필요한 형질을 선택, 도입할 수 있고, 각 농장 종돈의 부족한 점, 또는 보완하여야 할 형질을 선택할 수 있다.

4) 인공수정용 종모돈은 엄격한 위생 및 건강관리를 받는다.

돼지는 〈표2〉에서와 같이 위생상태와 건강상태에 따라 유전력이 차이가 생긴다고 한다.

인공수정소의 종모돈은 고가품일뿐 아니라 소수를 정밀하게 관리하고 있다.

또, 위생과 건강관리를 엄격하게 하고 있으므로 항상 건강하고 위생적인 정액을 사용할 수 있다.

5) 질병전파의 위험이 적다.

종돈의 이동이 없기 때문에 접촉감염과 병원체 이동의 기회가 없으며 인공수정용 기구와 용기 등을 매회 자살소독하기 때문에 가장 위생적으로 관리되고 있다(표3). 따라서 〈표3〉에서 보는바와 같이 질병전염의 위험성은 훨씬 줄일 수 있다.

6) 수태율은 약간의 경험만 쌓으면 자연종부와 같아진다.

아직도 양돈농가의 상당수는 인공수정에 대한 인식이 좋은 편이 되지 못하고 있다. 대개는 60년대 내지 70년대 초에 각 지역에서 소규모 인공수정소에서 자가 생산한 불완전한 희석액과 부족한 기술로 시술하던 때를 연상하고 있고, 인공수정이라면 수태율도 떨어지고 자돈이 허약하다는 등의 잘못된 인식을 갖고 있다.

그러나 지금은 그 당시와는 여러 면에서 현저한 차이가 있다. 인공수정센터에서는 장기보존이 가능한 우수한 희석액을 수입·사용하고 있기 때문에 희석한 신선정액을 6일간 보존하고 사용할 수 있으며, <표3>에서 보는바와 같이 채취후 6일에도 상당한 수태율을 유지하고 있다.

수태율뿐 아니라 산자수에 있어서도 <표4>에서 보는 바와 같이 자연종부와 꼭 같은 성적을 내고 있다.

수정에 있어서 가장 중요한 것은 적기 포착이다. 양돈장에서는 매일 아침과 저녁 등 1일 2회 이상씩 발정 관찰을 하고 있지만, 사람의 육안과 촉감으로는 불확실한 점이 많기 때문에, 지금은

<표3> 외국에서의 액상정액의 사용 성적

정액채취후 주입날짜	1~2일	3	4	5	6	1~6일계
암 태 지 수	18,626두	13,802	9,695	6,465	2,634	51,222
분 만 율	81.1%	78.0	77.1	74.0	71.8	78.1
평균산자수	10.9두	10.7	10.5	10.4	10.2	10.7

- 자료 : 영국 Master Breeders사.

정액채취후 주입날짜	1~2일	3	4	5	6	1~6일계
암 태 지 수	2,939두	936	618	220	204	4,917
분 만 율	81.55%	78.5	76.1	73.2	75.0	79.7
평균산자수	10.75두	10.1	10.0	9.8	9.5	10.5

- 자료 : 스페인 Ge-pork사.

“종부적기 감정기”가 제작·판매되고 있다. 숫자로 표시되어 있어 외제보다 판정이 간편하고 정확하다. 이와같이 돼지인공수정분야도 현저하게 발전되었을 뿐 아니라 이제는 하나의 산업으로 정착해야 할 시기가 되었기 때문에, 과거와 같이 수태율이나 산자수에 대한 부정확한 판단으로 종돈개량을 늦추어서는 안된다고 본다.

<표4> 분만율에 대한 동시비교(Sundgren 1977)

○수태율에 대한 비교

구 분	인공수정 (%)	자연종부 (%)
농 장 1	78.8(170)	84.7(170)
농 장 2	75.8(123)	79.3(78)
농 장 3	85.4(48)	74.5(51)

()의 수는 종부에 사용된 암태지 수.

○산자수에 대한 비교

구 분	인공수정(두)	자연종부(두)
농 장 1	10.6(134)	10.7(144)
농 장 2	11.2(87)	10.8(62)
농 장 3	12.3(41)	12.3(38)

()의 수는 분만복수.

7) 자연종부가 불가능한 모돈도 수태시킬 수 있다.

종모돈과 종빈돈의 체격과 체중의 과다한 차이로 자연종부가 어려운 것이나, 종빈돈의 후구 쇠약 등의 결함이 있어 종부시킬 수 없는 경우에도 인공수정은 간단히 시술할 수 있어 수태가 가능하다.

8) 동시분만, 동시이유 등으로 성력화 할 수 있다.

종모돈은 대개 종빈돈의 1/10~1/15을 보유하고 있으며, 발정모돈은 중복수정시키므로, 자연종부에서는 매일 종부두수가 거의 균일한 두수를 유지하여야 한다. 그렇지 못할 경우에는 종모돈을 과다하게 사용할 경우도 생길 수 있고,

또는 너무 놀리는 경우도 생길 수 있다.

특히 요즘은 인력난이 심하고 휴일에는 작업을 기피하는 현상이 갈수록 심해지고 있기 때문에, 발정을 유도해서 동시분만과 동시이유로 작업량을 줄이고, 일요일과 공휴일에는 분만을 피하는 방법이 도입되고 있다. 또 실시농장도 상당히 늘고 있지만 종부일에는 일시에 다수의 종모돈을 사용해야 하고, 그외는 놀리게 되는 결점이 있다. 이러한 경우 인공수정으로 보완하는 동시에 우수한 유전형질을 도입하는 것은 좋은 방법이라 생각된다.

2. 신선정액의 이용방법

1) 주문(신청)

정액의 주문은 주로 전화를 이용하고 있다. 주문할 때는 원하는 돼지의 품종과 정액의 종별(1종, 2종, 3종)을 정확하게 주문하여야 한다. 또한 수정사가 잘 찾아 갈 수 있도록 위치를 찾기 쉽게 해 주어야 한다. 주문하는 시간은 수정하기 하루전이면 가장 좋겠지만, 늦어도 당일 오전 10시 이전에 주문하여야 한다. 매일아침 종돈의 채취일 순에 따라 채취해서 오전 10시경이면 인공수정사는 필요한 두수의 정액을 준비하여 담당구역으로 출장하기 때문에, 10시 이후에 주문하게 되면 수정사와 다시 연락을 취하여야 하는 번거로움과 시간이 걸리게 된다.

2) 배달

인공수정사는 각기 담당구역이 있어서 전술한 바와 같이 오전 10시경이면 주문받은 정액을 준비해서 각자 담당구역으로 출발한다. 그리고 담당구역 이외의 지역은 별도로 발송담당자가 있어서 비행기, 고속버스, 직행버스 등의 교통수단

을 이용하여 전국 각지로 발송하고 해당 농장으로 연락해 준다. 전국 어느 곳이든 당일 찾아서 주입할 수 있지만, 우리나라도 외국과 같이 특수우편물 제도가 실시되어 전국 각지에 신속하게 배달할 수 있게 되었으면 한다.

3) 수정 및 교육

인공수정을 할 수 있는 기술자가 있는 농장에서 주로 농장기술자가 수정시키고 수정센터의 수정사는 정액을 배달만 한다. 그러나 기술자가 없거나 처음 시술하는 농장은 수정사가 1~2회 수정하여 주면서 번식 담당자에게 수정기술을 습득시킨다. 그리고 현장에서 인공수정이나 번식관계 또는 양돈전반에 대한 상담이나 교육도 실시하지만 기회만 주어진다면 세미나 등으로 양돈교육에 임하면서 양돈농가의 기술향상에 노력하고 있다.

4) 정액의 보관

희석액에 희석한 정액은 상온(15~20°C)에서 보관하게 되어 있으며, 포장상자에 붙은 표지에도 보관온도가 인쇄되어 있다. 그러나 왕왕 정액상자를 냉장고에 보관하여 못쓰게 만드는 농가가 나오고 있다.

정액은 1상자(1두분)에 2병이 들어 있어서 1병은 1차 수정하고 나머지 1병은 12시간 후에 2차 수정하여야 하기 때문에, 12시간 보관하여야 한다. 이때 너무 어렵게 생각한 나머지 냉장고에 넣는 실수를 저지르게 된다. 온도를 조절할 수 있는 워터배스(Water Bath)가 있으면 가장 좋겠지만, 그렇지 못할 경우 여름이면 시원한 그늘이나 우물물에 보관하고 겨울이면 안방이나 거실의 선반위 정도에 보관하면 무난할 것으로 본다. 