

특·집

돼지 인공수정 도입과 성공비결

대규모 양돈장의 올바른 인공수정 도입방법

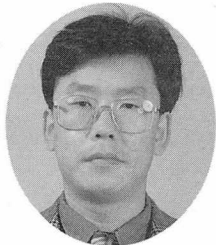
1. 돼지 인공수정 현황

현재 양돈에 있어서 인공수정의 역할은 유전능력이 우수한 종모돈의 이용을 극대화하여 돼지의 경제적 유전능력을 개량하고 번식비용 절감을 통한 양돈 경영개선이라는 측면에서 매우 중요한 의미를 갖는다.

1955년도에 우리나라에 돼지 인공수정이 처음 소개된 이후 해마다 인공수정에 대한 번식두수가 증가하여 1970년도에 연간 11만두에 달했으나 그 당시의 장비, 기술 및 교육 등의 부족으로 번식성적이 기대에 못미쳐 80년도에는 3만 8천두

로 감소하였다. 그후 미국에서 수입된 동결정액을 이용한 인공수정 역시 좋은 결과를 얻지 못해 돼지 인공수정에 대한 불신감이 높아졌다. 그러나 80년대 후반부터 액상정액의 장기간 보관기술 및 장비, 기구의 개발과 교통의 발달로 수송이 용이해짐에 따라 돼지 인공수정센터에서 시판하는 정액을 구입하여 이용하거나 자가 인공수정하는 농가가 급격히 늘어나고 있는 실정이다.

'95년 3월 현재 농림수산부로부터 「정액 등 제조처리업 허가」를 받아 액상정액을 판매하는 AI센터는 <표 1>에서와 같이 11개소로 조사되었으며, AI센터에서 공급되는 물량은 대략



김인철 연구관
(축산기술연구소, 중소가축과)

<표 1> 국내 돼지 AI센터 현황

| AI 센터 | 소재지 | AI 센터 | 소재지 |
|----------------------|--------|-----------|--------|
| 다비인공수정 센터 | 경기, 일죽 | 유한피그 | 전북, 정읍 |
| 카익 | 경기, 포천 | 축협종돈사업소 | 전남, 영광 |
| 연암축산원에전문대학 인공수정센터 | 충남, 성환 | 시멘뱅크 | 경북, 대구 |
| 삼화육종 인공수정센터 | 충남, 홍성 | 가나안 AI센터 | 경북, 성주 |
| 충남 돼지인공수정센터 | 충남, 천안 | 김해 인공수정센터 | 경남, 김해 |
| | | 제주 AI센터 | 제주도 |

연간 7만두 분 정도로 추정된다. 국내 임신가능한 모돈두수가 약 80만두라고 볼때 연간 2회 번식할 경우 160만복이 번식된다고 보면 AI센타에서 공급 받은 정액으로 인공수정 번식되는 돼지는 전체 모돈중 대략 4~5% 이내로 추산된다. 농장 자체 또는 수출단지, 양돈협업 단지를 주축으로 하여 정액을 자가생산·이용하는 양돈농가는 정확한 통계자료가 없으나 급속히 증가하고 있는 추세이며 앞으로도 인공수정이 더욱 늘어날 전망이다.

한편 축산기술연구소 종축개발부(국립종축원)에서는 오랫동안 축적된 돼지 인공수정 기술을 바탕으로 돼지 정액 공급사업을 확대하고 있으며, '94년도에는 액상정액(17℃) 뿐만 아니라 저온(5℃)에서 장기간 보관할 수 있는 냉장정액 및 동결정액을 자체 생산하여 농가 실증시험을 하였다. 그 실적을 바탕으로 '95년도에는 「우량 돼지 정액 농가 보급 체계 확립」 사업을 추진중이며 8월말 현재 12,000개의 정액을 78개 농가에 시험공급하여 평균 수태율 89.2%, 산자수 10.4두의 성적을 얻었다. 또한 인공수정 보급을 높이기 위하여 실기 위주의 농민교육을 실시하고 있는데 '95년도는 총 100명을 10기로 나누어 기당 1주간의 과정으로 진행중인데 8월말 현재 4기가

〈표 2〉 자연교배와 자가인공수정에 필요한 수태지 확보두수 비교(번식모돈 200두 규모 농장)

| 번식 방법 | 구 분 | 수 량 | 비 고 | |
|-------------|--|---|--|----------|
| 자연교배 | 번식모돈 200두 규모 농장에 필요한 자연교배용 수태지 확보 두수 | 13두 | 우 : ♂ 확보 비율=15 : 1 | |
| 인공수정 (액상정액) | 번식모돈 200두 규모 농장에 필요한 자가인공수정용 수태지 확보 두수 | 1두 | 수태지 12두 절감 | |
| 산출근거 | 1. 일반적인 돼지 정액 생산 | <ul style="list-style-type: none"> • 원 정 액 량 200ml • 총 정 자 수 400억 • 생 존 율 80% • 생존총정자수 320억 | 400억×80% | |
| | 2. 정액 제조량 | <ul style="list-style-type: none"> • 1병 당 주 입 정 자 수 30억 • 제 조 가 능 수 10병 • 수 정 가 능 복 수 5복 | | 320억÷30억 |
| | 3. 수태지 1두당 연간 생산 가능 정액수(수정두수) | 1,000병 (500두분) | 1회 채취시 10병×주 2회×50주/1년 | |
| | 4. 번식모돈 200두 규모 농장에 필요한 수태지 두수 | 1두 | 모돈 200두×년 2.2회 번식=440복÷년 500두분 정액생산=1두 | |

지 수료되었으며 많은 호응을 받고 있다.

2. 대규모 양돈장 인공수정 도입시 경영비 절감 효과

돼지 인공수정의 필요성은 그 여러가지 장점이 널리 알려져 있어 재고의 여지가 없지만, 돈군의 개량을 효율적으로 추진할 수 있고 연간 종모돈의 사육두수를 줄이므로 해서 번식비용을 절감할 수 있는 측면이 강조되므로 번식모돈 200두 농장의 경우 자연교배와 자가인공수정 그리고 AI센타에서 구입한 정액을 이용하여 번식하는 경우를 예를들어 경영비 절

감 효과를 비교해 보면 그 효과를 피부로 느낄 수 있다.

(1) 수태지 사육두수를 줄일 수 있다.

번식모돈 200두를 사육하는 농장의 경우 자연교배를 위해 사육해야 하는 수태지는 암돼지 대 수태지 확보 비율을 15 : 1로 볼때 최소한 13두를 확보해야 하나 〈표 2〉에서 보는 바와 같이 인공수정으로 전환할 경우 1두만 확보하면 충분히 번식에 이용할 수가 있다. 따라서 능력이 나쁜 수태지는 과감하게 도태하고, 경제형질이 우수한 종모돈을 효율적으로 이용할 수 있게 되어 종모돈의 선발 강도를 높여 돈군의 개량이 촉진

〈표 3〉 돼지 번식방법에 따른 경영비 절감효과 비교(번식모돈 200두 규모)

| | 구 분 | 연 간 | 산 출 근 거 |
|----------------|---------------------|----------|-------------------------------|
| 자연 종부 | 1. 종모돈 사육비(1두) | 822천원 | |
| | 2. 종모돈 사육비(13두) | 10,686천원 | 822천원×13두 |
| | 3. 모돈 종부비용(1복) | 24천원 | 10,686천원÷440복 |
| 자가 인공 수정 | 4. 정액생산 및 수정비용(1두분) | 11천원 | |
| | 5. 연간 인공수정 비용 | 4,991천원 | 모돈 440복×1두분 정액 비용 11,344원 |
| 절 감 효 과 | | 5,695천원 | 10,686천원-4,991천원 (2) - (5) |
| 구입 정액 | 6. 정액비용(1두분) | 18천원 | |
| | 7. 연간 인공수정 비용 | 7,920천원 | 모돈 440복×1두분 정액 비용 18,000원 |
| 절 감 효 과 | | 2,766천원 | 10,686천원-7,920천원 (2) - (7) |

되어질 수 있다.

(2) 생산비를 절감할 수 있다.

종모돈 구입비와 시설비 투자에 따라 차이는 있으나, 연간 종모돈 1두 사육비는 대략 822천원이므로 종모돈 13두 사육시 연간 10,686천원이 소요된다. 반면 인공수정으로 전환시 모돈 200두를 연 2.2회 번식했을 때 총 440복을 자가인공수정으로 번식한다면 인공수정 비용은 4,991천원이 소요되어 연간 5,695천원의 경영비를 절감할 수 있다.

AI센타에서 구입한 정액 이용시는 연간 약 7,900천원 정도가 번식비용으로 소요될 것이다. 따라서 모돈 300두 이상의 농장이라면 자가 인공수정으로 조속히 전환하여 비육돈 생산은 자가정액을 이용하고 개량을 위한 경우에는 AI센타나 축산기술연구소의 유전능력이 우

수한 돼지나 정액을 구입, 이용하는 것이 바람직하다고 생각한다.

3. 올바른 인공수정 도입방법

모돈 200두 이상 규모의 농장인 경우 자가 인공수정이 바람직하겠으나 처음 인공수정을 시도하는 농장은 인공수정센타에서 공급하는 정액을 이용하여 기술을 익히면서 자신감을 쌓아가는 것이 중요하기 때문에, 본고에서는 AI센타에서 정액을 공급받아서 이용하는 경우 농장에서 준비해야 할 사항에 대해서 알아보고자 한다.

(1) 인공수정 기구 준비 가) 정액 보관고(온장고)

돼지 액상정액은 보관온도가 매우 중요하기 때문에 반드시 17℃~18℃를 유지할 수 있는 돼지정액 전용 보관고를 이용하

는 것이 필수적이다. 최근의 정액제조기술로 만든 정액은 온장고 보관에서 3~4일 정도는 보관이 가능하다. 이러한 온장고가 국내에 소개되지 않았을 때는 스티로폴 박스에 담아서 수송하기도 했으나, 이러한 방법은 여름철 또는 겨울철에 기온이 급변하는 시기에 정자가 사멸하게 되고 그것을 모르는 상태에서 인공수정하므로써 수태율이 떨어지는 주요한 원인이 되었다고 생각한다.

나) 정액주입기

AI센타에서 공급되는 정액병과 연결하여 돼지 자궁내에 정액을 주입할 수 있도록 수돼지 생식기처럼 만들어진 주입기가 1회용 또는 여러번 사용할 수 있는 영구용으로 만들어져 판매되고 있는데, 여러번 사용할 수 있고 카테타는 매번 소독해서 사용해야 하는 번거로움이 있으나 경제적인 이점이 있다.

다) 소독기구

주입기를 끓여서 증기로 소독할 수 있는 주입기 전용 소독기와 소독전 주입기 등 수정기구를 보관할 수 있는 자외선 살균상 등이 갖춰지면 위생적인 인공수정이 가능하다.

(2) 인공수정의 점진적인 도입 순서

인공수정 도입시 일시적으로 전환하지 말고 3~4개월간의

여유를 가지고 점진적으로 도입하는 것이 바람직하다. 예를 들어보면 1주일에 이루어지는 모돈이 8두 정도일때 첫번째 달에는 2두 정도만 인공수정하거나 1차는 자연교배하고 2차 인공수정, 2번째 달에는 2~3두를 1차, 2차 모두 인공수정, 3번째 달에는 인공수정 두수를 3~4두정도 늘려가면서 첫번째 달에 인공수정한 돼지의 수태 여부를 확인하여 자신감을 가질 수 있도록 하는 것이 농장의 피해를 최소화 할 수 있는 방법이다.

(3) 수정기록 철저히

같은 시기에 이루어진 돼지의 인공수정과 자연교배방법에 따른 수태율과 산자수를 정확하게 비교해 보기 위해서는 수정기록을 철저히 하여 재발이 오는 경우 그 원인을 분석해서 개선해 나가는 것이 매우 중요하다. 인공수정 도입후 4~5개월이면 수태율 뿐만 아니라 산자수 성적도 알수 있으므로 그때 인공수정 성적이 우수하다고 판단되면 인공수정 비율을 높여 나가면 되겠다.

(4) 주간 관리체계를 전환

모돈 200두 정도 농장인 경우 주당 8~9복 정도 번식에정돈이 계속 이어지기 때문에, 이유



시기를 조절하여 일주일에 하루를 이유하는 날로 정하여 한꺼번에 이유시키면 이유모돈의 80% 정도가 4~5일후에 발정이 오게 되는데 이때 정액을 한꺼번에 공급받아 인공수정하게 되므로 해서 정액수송비 절감뿐만아니라 발정관찰→수정→재발 확인→분만→자돈관리→출하→축사 소독 등 계획적인 관리가 가능하고 주간단위로 작업량을 적절히 배분할 수 있어 인력 의존도를 낮추면서 생산효율을 극대화할 수 있다.

4. 맺음말

돼지 인공수정 희망 농장은 늘어가고 있으나 번식성적에 대한 불안감과 처음 시작할때 갖추어야 할 몇가지 장비와 기구 구입에 대한 부담, 그리고 정액 주입방법에 대한 실기교육

을 받을 수 있는 기회가 부족한 등의 이유로 망설이게 되고 있는 실정이다. 그러나 돼지 인공수정은 어렵거나 힘든 기술이 아니며, 조금만 관심을 가지고 노력하면 얼마든지 좋은 성적을 얻을 수 있고 경영비 절감효과도 크게 볼 수 있기 때문에 가능한 빨리 도입해야 한다.

