

1. 국내 돼지인공수정의 현황

현재 우리나라 양돈산업에서 생산하는 돼지고기는 국민 전체 육류 소비량의 절반 이상(56.6%)을 차지하고 있으나 최근의 WTO 출범과 더불어 양돈산업의 국제경쟁력을 강화시키기 위한 지구책이 강구되고 있다. 이러한 시점에서 환경오염 및 인력난 등으로 인한 다중의 경영고를 겪으면서도 양돈산업의 효율성을 증대시키기 위해서는 반드시 생산비 절감이 선행되어야 한다. 생산비 절감을 위해서는 다양한 방법이 있겠으나 본고에서는 번식관리중에서도 인공수정을 통한 절감효과 및

방안을 제시하고 자가 인공수정 시행 적정규모와 준비물에 대해서 언급하고자 한다.

현재 우리나라에서는 구체적인 통계자료는 없으나 민간부분의 AI센터에서 주도하는 인공수정 보급률과 몇 몇 대규모 농장의 자가정액생산 인공수정을 감안하더라도 국내 돼지인공수정률은 2~3% 수준에 머물고 있는 실정이다. 선진 외국의 경우에는 양돈산업이 발달된 국가일수록 인

자가 돼지인공수정 시행 적정규모와 준비물(I)



이 장 희 농학박사
(축산기술연구소 종축개발부)

공수정률이 매우 높기 때문에 국제 경쟁력을 강화하기 위한 생산비 절감을 위해서는 반드시 인공수정으로 전환되어야 하며 계통조성 및 능력검정 등 개량을 위한 수단으로서도 돼지 인공수정은 적극 시행되어야 한다.

돼지 인공수정이 자연교배보다 유리한 점은 종모돈 이용효율을 10배 이상 증대시킴으로서 종모돈 보유두수를 감축시킬 수 있으며 이에 따른 사육유지비도 크게 절감할 수 있을 뿐만 아니라 국가차원에서는 같은 모돈수를 유지하면서도 종모돈수를 줄일 수 있기 때문에 축산부산물에 의한 환경오염도 다소 줄일 수 있다. 또한 교배업무의 간

편화에 따른 인력절감과 계획교배에 의한 종돈 개량을 촉진하고 번식효율을 크게 개선시킴으로써 생산비를 절감할 수 있다.

2. 인공수정으로 전환하기 위한 여건 조성

최근 들어 국내에서도 지역단위별로 돼지인공

〈표 1〉 자연교배와 인공수정의 번식관리상 비교(모돈 100두 규모)

자 연 종 부	인 공 수 정	비 고
1. 소요종모돈수 : 6두 ※근거 (1) 종빈돈 1두당 종모돈 상시 사육두수 비율 : 0.06(♀ : ♂ = 17 : 1) (2) 모돈 100두 가임에 필요한 종부 회 수 : 560회(산출근거1)	1. 해당사항 없음	※산출근거 1 $\{(2\text{회교배/발정} \times \text{년간 2회 수태}) \times 70\% + [4\text{회교배/발정} \times \text{년간 2회 수태}] \times 30\% + [6\text{회교배/발정} \times \text{년간 2회 수태}] \times 10\% = 560\text{회}$ ※산출근거 2 $[7\text{일(분만전)} + 28\text{일(수유기간)}] \times 2\text{회(연간분만횟수)}$ <hr/> $365 \times 100\text{두} = 19.2 = 20\text{두}$
2. 분만돈사 대기 모돈수 : 20두(산출근거 2) ※Range : 16-24두(stall수)	2. 좌 동	
3. 교배횟수 : 1.5두/일 ※근거 : $560\text{회} \div 365\text{일} = 1.53$	2. 한번에 다두수정가능	
4. All-in, All-out system 전환시 (1) 보유종모돈의 교배회수가 집중됨 (2) 계획교배불가능(수태 저하요인)	4. All-in, All-out system 전환시 (1) 1회에 20복 분만시 : 35일 간격으로 20두 동시 인공수정 (2) 1회에 4복 분만시 : 1주일 간격으로 4두 동시인공수정	

(양돈 경영계획과 설계지표, 1986. 대한양돈협회)

수정의 실용화에 관심이 고조되어 있으며 이미 정액을 분양하는 돼지 인공수정센터도 전국적으로 6개 이상 생겨났다. 그러나 국내 양돈산업의 생산성 향상을 위해서는 인공수정보급률이 더욱 높아져야 하며 이를 위해서는 어느 양돈장에서든지 인공수정으로 쉽게 전환할 수 있는 여건이 마련되어야 한다.

농가수준에서 인공수정으로 전환하기 위해서는 먼저 사양관리 시스템이 과학화 되어 인공수정에 용이한 체제(all in, all out batch system)로 전환되는 것이 바람직하다. 또한 누구라도 손쉽게 돼지인공수정기술을 습득할 수 있는 교육기회가 많아져야 하며 기술개발을 통하여 양호한 수태율과 산자수가 보장되는 정액이 지속적으로 공급되어야 한다. 이러한 여건이 성숙되었을 경우에는 사육 두수가 적정규모 이상 농가에서는 자가정액생산 인공수정도 바람직하며 지역별, 단

체별 공동 정액생산 및 이용도 가능할 것이다. 더 나아가서는 인공수정기술을 통해서 다양한 잡종의 동시 생산(혼합 및 F₁ 정액), 암·수분리정액의 이용 및 수정란 이식 등 첨단기술을 조기에 정착시킬 수도 있다.

3. 자가 돼지 인공수정 시행을 위한 적정 사육규모

자가 돼지 인공수정을 시행하기 위한 적정 규모를 산출하기 위해서는 먼저 기본적인 경영지표를 알아둘 필요가 있다. 일반적으로 번식경영에 있어서 종모돈 대 모돈 비율은 1 : 17 정도로 종모돈 1두당 연간 17두 모돈을 가임시킬 수 있으며 종모돈 두당 연간 94회 정도 종부가 이루어진다.

〈표 1〉은 모돈 100두 규모의 양돈장에서 자연

〈표 2〉 종모돈 1두 연간 사육 유지비

구 분	연 간	산 출 근 기
○ 사료비	251,850원	3kg×230원×365일
○ 약품 및 위생비	36,000	3,000원×12월
○ 인건비	60,000	800,000원(월급)÷20두×1/8(1일 근무시간중 관리시간)×12월
○ 기타관리비(광열, 수도, 전기, 기구비)	60,000	5,000원×12월
○ 종모돈 구입비	500,000	
- 종돈 감가상각비	150,000	500,000원(구입비)-200,000원(도태판매액)÷2년(사용연수)
- 종돈 구입이자	60,000	500,000원(구입비)×12.0%(년리)
○ 시설비	1,200,000	
- 건물 감가상각비	60,000	6평×200,000원÷20년
- 건물 이자	144,000	6평×200,000원÷12.0%(년리)
계	2,521,850	

* '95년 2월 능력검정 출품 챔피언급 종모돈 평균입찰가격 : 1,500,000원 이상

〈표 3〉 모돈 250두 가입에 필요한 연간 번식 경영비 비교(액상정액 기준)

	필요 종모돈수	종부회수	종부에 따른 소요경비
자 연 종 부	15두	1,400회	두당 연간사육유지비×종모돈수=2,521,850×15두=37,827,750
구 입 정 액 인 공 수 정	없 음	1,400회	1,400회×15,000=21,000,000
자 가 정 액 생 산 및 인 공 수 정	1두	1,400~1,600회	1,600회×개당제조단가(3,849)=6,158,400

교배와 인공수정시 번식관리상의 비교를 나타낸 것으로 자연 종부시에는 모돈 100두 가입에 6두 이상의 종모돈이 필요하며 교배 업무가 매일 1.5회 정도로 교배업무에 대한 인력낭비가 매우 심하며 사양관리 시스템이 합리적으로 이루어져 있더라도 보유종모돈의 교배회수가 일시에 집중되므로서 계획교배에 차질이 생길 우려가 높다. 이에 비해 인공수정시에는 종모돈의 유지사육비에 소요되는 비용 및 인력을 크게 절감할 수 있으며 일시에 다두 수정이 가능하고 사양관리 시스템이 합리적일 경우에는 교배업무에 대한 시간 및 인력절감 효과가 더욱 더 크게 발생된다.

〈표 2〉는 종모돈 두당 연간 사육 유지비를 나타낸 것으로서 산출항목에 따라 다소 차이가 발생할 수 있으나 종모돈 1두당 연간 사육 유지비가 약 2백5십2만원 정도 소요된다. 여기서 인건비가 더 높게 책정되거나 종돈 구입가격이 더 높은 경우에는 두당 사육 유지비는 더 높아질 것이다.

〈표 3〉은 모돈 250두 가입에 필요한 연간 번식 경영비를 나타낸 것으로서 종부비용이 자연종부

보다 구입정액에 의한 인공수정이 더 절감시킬 수 있음을 보여준다. 여기에서 어느 정도의 모돈 규모가 자가정액생산 인공수정으로 전환되어야 할 적정 규모인지는 사육형태(비육 위주, 번식 위주 또는 종돈생산 위주 등)에 따라서 달라질 수 있다. 왜냐하면 비육위주의 양돈장에서는 다양한 품종생산이 아니기 때문에 종모돈 1두만 확보해도 연간 250두 이상의 모돈에 가입시킬 수 있는 정액량을 생산할 수 있으며 다양한 품종 또는 F₁ 모돈을 생산하기 위한 번식위주 또는 종돈 생산 위주의 양돈장에서는 250두 가입에 필요한 종모돈이 1두 밖에 소요되지 않을지라도 다양한 품종을 갖춰야 하므로 적어도 2~4두 이상의 종모돈을 확보해야 한다. 그러나 정확한 수정시기에 수정하는 요령이나 정액생산기술을 개발하면 종모돈수를 다소 줄일 수 있다. 결국 모돈 사육규모에 따른 보유 종모돈수의 사육유지비 총액이 구입정액에 의한 인공수정시의 종부비용 총액보다 높을 경우에는 어떤 규모에서라도 인공수정으로 전환하는 것이 바람직하다. (다음호에 계속)