

# 국내외 돼지인공수정 보급실태



임 경 순  
(서울대 축산학과 교수)

## 1. 서론

**가** 축인공수정의 보급률은 국내외적으로 소가 으뜸이며 돼지, 닭 그리고 말의 순이다. 가축의 인공수정 보급률은 가축의 품종에 따라 차이가 있을 뿐만 아니라, 국가, 사육규모, 사육방법, 국가의 경제수준, 교통, 통신사정 및 지형에 따라 다르다.

돼지의 인공수정 보급률은 '70년대 전후에 대만을 필두로 일본과 우리나라에서 상당히 높았으나, 대만에서는 보급률이 꾸준히 유지되고 있으나 한국과 일본에서는 급격히 감소하였다. 그러나 최근에 와서는 돼지인공수정의 필요성이 다시 대두되고 정액을 보존하는 기술이 향상됨에 따라 점차 보급률이 증가될 것으로 기대된다. 특히 구라과의 스칸디나비아 3국인 덴마크, 스웨덴과 노르웨이에서는 아직도 돼지의 인공수정 보급률이 높은 것으로 알려져 있으며 보급효과도 큰 것으로 기대되고 있다.

돼지의 인공수정 보급률이 소에 비하여 떨어지고 있는 큰 이유는 종모돈 1두가 인공수정 할 수 있는 암돼지의 수가 소에 비하여 그리 많지 않다는 것과 소와 같은 전국 조직이 어렵다는 것을 들 수 있다.

## 2. 인공수정의 보급실태

### 가. 우리나라의 보급실태

우리나라의 돼지인공수정 보급은 1955년 중앙축산기술원에서 암돼지 10두를 인공수정하여 8두가 수태되었다고 보고한 것을 시발점으로 하고 있다. 1961년 농사원 축산부 가축과에 인공수정계가 설립되어 농가소유돼지 124두를 인공수정한 것으로 보고되고 있다.

우리나라의 연도별 돼지 인공수정두수를 살펴

〈표1〉년도별 돼지 인공수정두수

년도	인공수정두수	년도	인공수정두수
1962	31천두	76	36천두
64	39	78	79
66	64	80	39
68	87	82	45
70	112	84	12
72	88	86	-
74	48	88	-

〈표2〉년도별 도입 정액량 및 도입가격

년 도	'84	'86	'87	'88	'89
도 입 량(두)	147	1,489	3,226	1,571	1,328
도입가격(\$)	9,901	58,926	131,479	70,531	44,552

(동물검역년보, 농림수산부)

보면 〈표1〉과 같다. 1962년 31,000두를 시작으로 매년 인공수정 실시두수가 증가하여 1970년에 112,000두로 최고치에 달하였으나 1970년을 기점으로 점차 감소하기 시작하여 '72년 88,000두, '74년 48,000두, '82년 45,000두를 나타내다가 '84년에는 12,000두로 급속히 감소하였으며, '84년 이후부터는 통계숫자를 발표하고 있지 않고 있다. 그렇다고 돼지에서 인공수정이 전혀 실시되고 있지 않은 것은 아니며, 종빈돈의 약 0.4%가 인공수정되고 있는 것으로 알려져 있다. 한편 외국으로부터 수입한 정액실태를 알아 보면 〈표2〉와 같다.

'84년 동결정액 147두분이 도입되었으며 매년 급격히 증가하여 '87년엔 3,226두분의 동결정액이 수입되었다. 그후 점차 감소하여 '89년에는 1,328두분의 동결정액이 수입되었다. 이와 같이 '87년을 기점으로 동결정액의 수입량이 감소한 것은 국내에서 액상정액의 보급량이 증가하고 있는데 기인한 것으로 생각된다.

#### 나. 외국의 보급실태

유럽 각국의 인공수정보급 실태는 〈표3〉과 같다. 돼지의 인공수정 보급률은 동독이 80%로 가

장 높고, 노르웨이 60%, 네델란드 46%의 순이며 덴마크, 핀란드 및 오스트리아는 30~38%로 약 암돼지의 1/3이 인공수정되고 있음을 알 수 있다.

〈표3〉유럽 각국의 인공수정 보급실태(1987년)

국 명	보급률(%)	국 명	보급률(%)
동 독	80	오 스트 리 아	30
노 르 웨 이	60	서 독	23
네 델 란 드	46	스 위 스	10
덴 마 크	35	프 랑 스	10
핀 란 드	38	영 국	8

서독이 23%로 약간 높은 편이며 스위스, 프랑스 및 영국은 8~10% 범위에 있다. 덴마크의 경우 전국 9개소에 인공수정센터가 있으며, 종돈장은 거의 100%가 인공수정을 실시하고 있다. 영국은 5개소에 대형 인공수정센터를 가지고 있으며, 종돈장에서는 거의 100% 인공수정에 의하여 교배되고 있다. 핀란드는 1961년부터 인공수정 실시두수가 꾸준히 증가하여 1987년 93,000두가 인공수정되었으며, 인공수정 보급률도 1961년에서 1969년 사이에 5%에서 30%로 신장하였다. 또 1970~1981년에는 30%를 유지해 오다가 1982년부터 점차 증가하여 1987년에 38%에 이르고 있다. 미국의 돼지인공수정 보급률은 1987년 4.5%로 비교적 낮은 편이나 보급률은 종돈장에 따라 차이가 있다. 현재 액상정액과 동결정액이 병행하여 활용되고 있으며, 액상정액의 국내보급률이 점차 증가일로에 있으며 동결정액은 국외로 수출을 하고 있다.

아세아에서는 대만의 인공수정 보급률이 높은 것으로 알려져 있으며, 현재 105개소의 인공수정소에서 150여명의 인공수정사가 활동하고 있다.

### 3. 인공수정의 필요성

돼지의 인공수정은 돼지 집단의 효율적인 개



량과 종모돈의 수를 줄여 종돈사육비를 줄인다는 측면에서 필요하다.

**가. 돈군의 능력개량을 촉진한다.**

인공수정을 실시하면 1회사정으로 15~20두의 암태지를 수정할 수 있어 종모돈 1두가 연 255~340두의 암태지를 수정할 수 있다. 따라서 우수한 종모돈의 활용범위가 확대되어 돈군의 개량이 촉진된다. 자연교배와 인공수정의 선발강도를 비교하면 <표4>와 같다. 즉 암태지의 계통과

<표4> 자연교배와 인공수정의 선발 강도

암태지 (계통,종류)	검정 수용력 두	번식용 암태지		선 발 강 도		
		인공 수정 두	자연 교배 두	인공 수정	자연 교배	인공수정의 우위성 %
200	800	15	15	2.18	2.22	-2
400	1,600	15	15	2.44	2.88	-2
600	2,400	15	15	2.59	2.56	1
800	3,000	15	23	2.66	2.56	4
1,000	3,000	15	29	2.66	2.48	7
2,000	3,000	15	58	2.66	2.22	20
3,000	3,000	15	86	2.66	2.06	29
5,000	3,000	15	150	2.66	1.82	46

검정수용력이 같은 조건에 있을 때 같은 선발강도를 얻기 위해서 자연교배는 인공수정보다 번식용 암태지를 많이 확보하여야 하며, 선발강도 측면에서 인공수정의 우위성은 암태지계통과 검정수용능력이 많을수록 훨씬 높게 나타난다는 것을 알 수 있다.

**나. 교배를 위한 시간과 노동력이 절약된다.**

자연교배의 경우는 발정이 온 종빈돈을 종모돈방으로 옮겨야 하므로 많은 시간과 노동력이 필요하지만, 인공수정은 정액과 주입기를 소지한 인공수정사가 암태지방으로 쉽게 갈 수 있어 시간과 노동력이 적게 든다.

**다. 외국으로부터 생축으로 종모돈을 수입해 오는 것을 줄일 수 있다.**

정액을 액상정액이나 동결정액으로 외국에서 수입하는 경우 생축으로 종모돈을 수입하는 두수를 줄일 수 있다.<표5>와 같이 우리나라는 매년 외국에서 종모돈을 수입해와 많은 외화를 지출하고 있다. 특히 동결정액을 수입해오는 경우는 액체질소보관고를 이용하여 많은 두수분의 정액을 쉽게 들여 올 수 있다. 1986년에는 225만달러의 외화가 종돈구입에 의하여 쓰여졌음을 알 수 있다. 생축으로 수입되는 경우는 종모돈에 많은 스트레스를 줄 뿐만 아니라, 수입된 종모돈이 한국 기후와 환경조건에 적응하여 좋은 정액을 생산하기까지는 상당한 적응기간을 필요로 한다.

<표5> 년도별 종모돈 수입두수 및 수입비

년 도	두 수	수입액 (\$)
81	569	423,189
84	219	726,428
86	1,176	2,256,633
87	820	1,694,663
88	681	1,330,917
89	707	1,469,067

(동물검역소, 농림수산부)

라. 종모돈을 호적한 환경에서 관리하여 이용효율을 높일 수 있다.

종돈장의 경우에는 인공수정을 활용하는 경우 종모돈 수를 줄일 수 있어 좋은 환경의 돈사에 종모돈의 수용이 가능하다. 소 인공수정센터의 종모우 수용시설은 전천후 시설로 되어있어 년중 온도, 습도 및 환기가 일정하게 유지되어 종모우가 년중 최고의 정액생산능력을 발휘토록 되어 있다. 돼지도 인공수정으로 전환하면 호적한 환경에서 종모돈을 년중 수용하여 좋은 정액을 년중 사용할 수 있다.

#### 4. 돼지인공수정 실용화 방안

현재 우리나라의 젖소와 한우의 인공수정 보급률은 거의 100%에 달하고 있어 소의 인공수정 보급면에서는 선진 어느 나라에 뒤지지 않고 있다. 그럼에도 불구하고, 돼지 인공수정의 보급은 아직 실용화되고 있지 않다. 그 이유는 아직도 양돈인이 돼지 인공수정에 대한 인식이 부족한데 있다고 본다.

즉, 인공수정을 하면 수태율이 낮을 뿐만 아니라, 복당 산자수가 떨어진다는 인식을 가지고 있다는 사실이다. 그러나 인공수정기술을 잘만 응용하면 자연교배와 같은 성적, 나아가서는 보다 높은 성적을 얻을 수 있다는 확신과 이를 위한 연구와 노력이 필요하다. 노르웨이에서는 1988년 18개월에 걸쳐 27,588두의 돼지를 인공수정하였는데(2회 인공수정 5,905두 포함), 1회 인공수정에서 82.5%의 수태율, 71%의 분만율, 10.4두의 복당 산자수를 얻었다. 2회 인공수정에서는 성적이 약간 향상되어 수태율 7.3%, 분만율 8.1% 및 복당 산자수가 0.16두 증가하였다. 따라서 한 발정기에 2회 인공수정하는 방법을 잘 활용하면 인

공수정에 의하여도 자연교배 못지 않는 좋은 성적이 얻어질 것이 확실하다.

인공수정시 가장 문제가 되는 것은 수정적기의 판단이 어렵다는 것이다. 수정적기 판단에는 경험을 필요로 하지만, 양돈장내에서도 발정발견과 수정적기 판단에 도움이 되는 환경개선에 노력을 기울여야 한다. 예를 들어 발정이 올 암돼지를 수태지와 이웃하여 사양하면 수태지의 성적자극에 의하여 암돼지의 발정이 유기된다. 또 암돼지가 발정이 왔을 때 수태지와 암돼지의 성행동을 관찰하면 발정발견을 쉽게할 수 있으며 교배적기를 판단하는데도 도움이 된다. 규모가 큰 종돈장에서는 정관수술한 수태지를 1~2두 확보하여 두고 발정한 암돼지에 승가케 하여 암돼지가 수태지를 허용하는지를 찾아내는데 사용을 한다고 하면 수정적기를 보다 쉽게 판정할 수 있다.

최근에 돼지정액의 희석액에 관한 연구가 발전되어 희석정액을 20°C에서 5일 또는 10일 이상 보존할 수 있게 되었으며, 돼지인공수정소에서 제조한 액상의 희석정액으로 전국 어디에서나 인공수정이 가능케 되어 앞으로 인공수정의 보급률이 높아지면 돼지 개량에 크게 기여할 것이 기대된다.

#### 5. 결론

돼지인공수정의 보급률은 그 나라의 양돈구조에 따라 다르다. 그러나 어느 나라나 돼지인공수정의 필요성은 증가하고 있으며, 또 증가를 위한 노력을 기울이고 있다. 돼지의 인공수정은 종모돈 1두가 1년에 수정할 수 있는 암돼지의 수가 소와 같이 많지는 않지만 자연교배에 비하여 15~20배 많으므로 돼지의 개량을 촉진하기 위하여 인공수정의 보급률은 확대되어야 하며, 이를 위한 대책도 아울러 강구되어야 한다. 