

# 돼지인공수정의 상업적 가치와 향후 이용방안

축산기술연구소 종축개발부  
농학박사 이 장 희

## 1. 돼지인공수정의 현황 및 전망

양돈산업에서 생산되는 돼지고기는 우리 국민이 섭취하는 육류의 절반 이상이나 차지하고 있고 WTO체제에서도 가장 경쟁력 있는 축종으로 인정되고 있으면서도 양돈산업의 육성정책은 축우산업의 10분의 1에도 못미치는 실정이다. 이에 따라 양돈산업에 종사하는 대부분의 농민들은 국제경쟁력강화와 환경오염 및 인력난 등의 다중고에 시달리면서도 기피산업으로 전락할 위기에 놓여 있다. 이러한 와중에서도 국민 건강을 책임지는 일선에서 양돈산업의 효율성을 증대시키기 위해서는 정책개발에 의한 의욕고취와 종돈개발 및 생산비 절감이 선행되어야 한다.

현재 국내 보유모돈수는 약 74만두로 이들에 대한 인공수정보급율은 국내 18개소 인공수정센터(허가업체)와 단체 및 자가정액채취 인공수정 농가에서 생산하는 정액량을 감안하면 약 10% 수준으로 양돈 선진국에 비하여 매우 낮은 실정이다. 근래에 와서 비로소 돼지인공수정의 실용화와 상업적가치가 인정되어 농가적용에 관심이 고조되고 있으며 지역별 돼지인공수정센터의 신

설이 늘고 지역단체별 정액의 공동생산과 이용이 확대되고 있는 실정이다. 특히 적정규모이상의 농가에서는 정액의 자가생산 인공수정도 추진하고 있다.

인공수정은 축우산업에서도 이미 생산성향상과 능력개발면의 원동력이 되어 첨단유전공학기술의 도입까지도 가능하게 되었다는 사실을 고려할때 양돈산업에서도 반드시 지금의 자연종부에서 인공수정으로 전환되어 종돈개발 및 생산비절감에 의한 소득향상과 관련기술의 개발촉진과 도입으로 더욱 경쟁력 있는 축종으로 자리잡아야 한다.

그러므로 본 고에서는 돼지인공수정이 농가 수준에서 얼마만큼 이익이 되는지를 살펴보고 또한 이러한 기술을 어떻게 적용시켜야 할 것인지를 살펴보면서 향후 이용방안과 이에 관련된 기술개발방향에 대해서 언급하고자 한다.

## 2. 돼지인공수정의 상업적 가치

인공수정의 상업적 가치를 산술적으로 평가하 기란 매우 어렵다. 왜냐하면 소요되는 제경비와 발생하는 이익은 다소 주관적일 수 있으며 반드시 원가부분(제경비)의 절감여지는 항상 존재하

게 되고 발생하는 이익은 규모나 시장성에 따라 변동될 수 있기 때문이다. 그러나 다소 객관화된 자료를 인용해서 상업적 가치를 상대평가할 수는 있을 것이다. 그러면 돼지의 인공수정이 자연종부에 비해 유리하다고 하는 잇점에 대해서 비교해 보도록 하자.

가. 종모돈의 이용효율 증대와 종돈개량을 촉진  
 인공수정을 실시하므로서 우수한 종모돈의 활용도를 높일 수 있다. 종모돈의 1회 사정량은 10~20두의 암퇘지를 종부시킬 수 있으므로 자연종부보다 10배이상 종모돈의 활용도를 높아진다. 그러므로 농가수준에서는 보유종모돈을 10배이하로 줄일 수 있다. 보유종모돈을 10배이하로 줄일 수 없는 사육농가규모에서는 종모돈을 보유하기보다는 오히려 정액을 구입하여 인공수정하는 것이 바람직하다. 여기에서 종모돈의 활용도를 높이기 위해서는 수태와 산자수에 영향이 없을 정도의 1회 주입정자수를 더욱 줄여야 하며 종부당 2회 인공수정도 정확한 수정적기 판단에 의한 1회 수정으로 전환되어야 한다. 이러한 기술이 적용되려면 인공수정(주입)방법도 개선되어야 한다. 실제로 돼지수정란이식기술에서 비외과적 방법으로 이용되는 2중 또는 3중 포리에칠렌카테타를 사용하면 자궁경관이 확장된 경산돈이나 경관이 좁은 미경산돈의 자궁경관내 주입이 가능하며 더 나아가서는 자궁내 정액주입까지도 가능하다. 또한 인공수정시 종모돈의 활용은 후구손상, 고미육 저하 및 암수체격차이 등으로 자연교배로 이용되지 못하는 우수한 종모돈까

지도 정소상체미부정자의 이용 및 전기자극에 의한 정액채취 등 다양한 정액채취방법에 의해서 정액이용율을 더욱 높일 수가 있다. 소의 경우 인공수정 초창기때에는 1회수정시 주입된 정자수 및 주입량이 1억마리와 1ml였으나 기술개발의 진전으로 최근에는 8백만마리의 정자수와 0.25ml 수준의 주입량으로 적어진 사실을 상기할 필요가 있다. (그림1) 종부후 돼지의 자성생식내 각

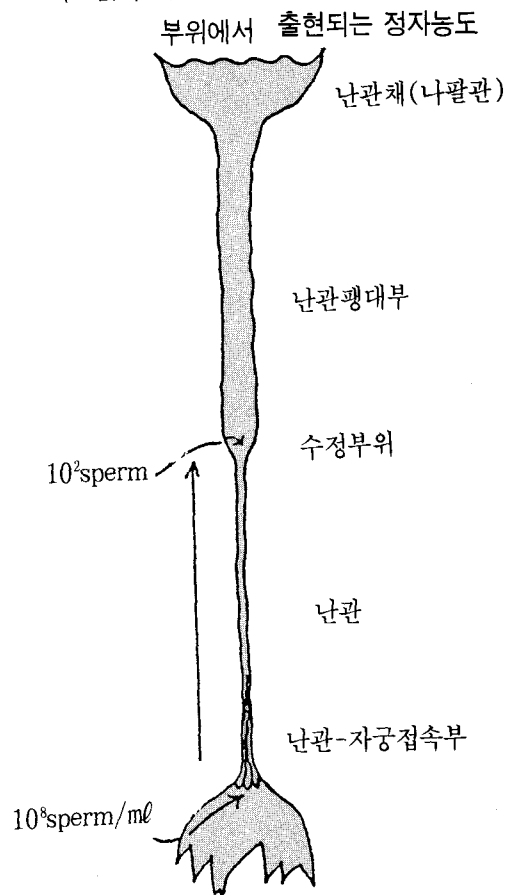


그림1은 종부후 자성생식기관내 정자의 이동량(농도)을 나타낸 것으로 실제 난자와의 수정에 필요한 정자수는 수백마리에 불과함을 보여주며 그 중에서도 난자와 직접 수정되는 정자수는 불과 수십마리에 불과하다.

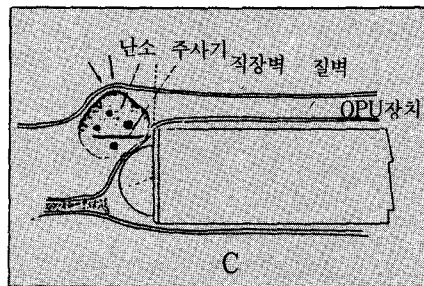
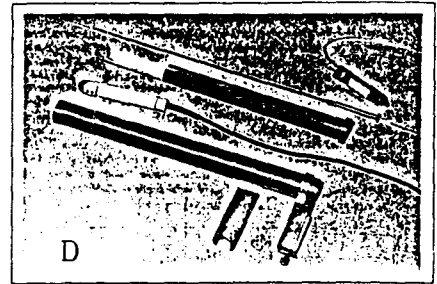
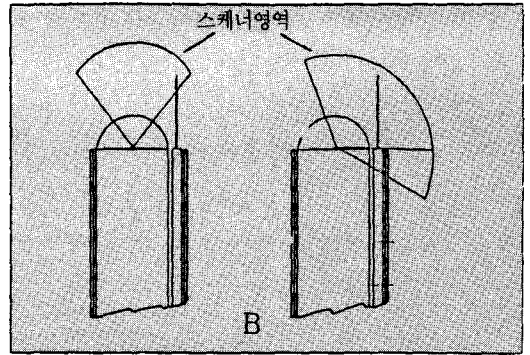
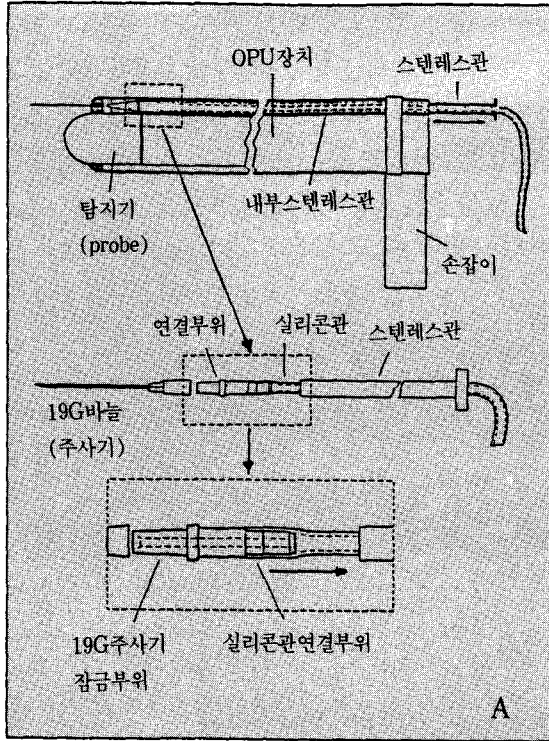


그림2. 소에서 사용되는 난포란 채란용 초음파 기기  
 (A : 채란용 주사기 시스템, B : 초음파스캐너 영역,  
 C : 질내 주입모식도, D : 제작된 완제품)

그림2는 최근 소 수정간이식기술중에서 채란용으로 사용되는 초음파기기이다. 이 기기는 소의 질내에 삽입하여 초음파 probe와 긴 주사기를 이용해 난소실 질내에 있는 난자까지도 채란 가능한 장비이다. 가능하다면 돼지인공수정에서도 이러한 장비를 동원하더라도 난관 또는 자궁내 정액주입이 가능하도록 하여야 할 것이다. 또

한 인공수정에 의해서는 우수 종모축의 유전적 요인의 보급효과가 매우 크고 단기간에 많은 종빈축(암컷)과 종부시킴으로써 종모축의 유전적 능력을 조기에 판정할 수 있다. 이는 돼지인공수정에 있어서도 후대까지 능력이 검정된 우수한 보증종모돈을 선발 이용할 수 있으므로 농가 수준의 개량에 박차를 가할 수 있다.

〈표1〉 자가정액생산-인공수정시 자연교배와 번식관리상의 비교

자 연 종 부	인 공 수 정	산 출 근 거
1. 보유종모돈수 : 6두	1. 1두	- 종빈돈 1두당 종모돈 상시 사육두수 비율 : 0.06(암 : 수=17 : 1)
2. 모돈 100두 가임에 필요한 종 부횟수 : 560회(280복)	2. 560회	- {(2회교배/발정×년간2회수태)}× 70% + {4회교배/발정×년간2회수 태}×20% + {6회교배/발정×년간2 회수태}×10% = 560회
3. 종모돈 두당 연간 종부횟수 : 94회(560/6)	3. 94회×10배(두)= 940복 (940-280=660복)	- 연간 정액채취횟수×10두 가임정액 생산 - 660복 종부량이 남게됨
4. 1일 모돈 교배횟수=1.5두	4. 다두종부 가능	- 560회/365일=1.53

표1은 자가정액생산 인공수정시 자연교배와 번식관리상을 비교한 것이다. 표1에서 언급한 바와 같이 자연종부시에는 교배업무가 년중 분산되고 종모돈이동에 따른 시간과 인력낭비가 심하다. 뿐만아니라 All-in, All-out batch system으로 전환된 관리체계에서도 자연종부는 교배횟수가 집중됨으로써 계획교배가 어려우며 이로 인한 수태율 및 산자수가 다소 낮아질 수 있으며 특히 하절기에는 그 경향이 뚜렷하다.

#### 나. 교배업무의 간편화 및 종모돈 사육유지비 절감

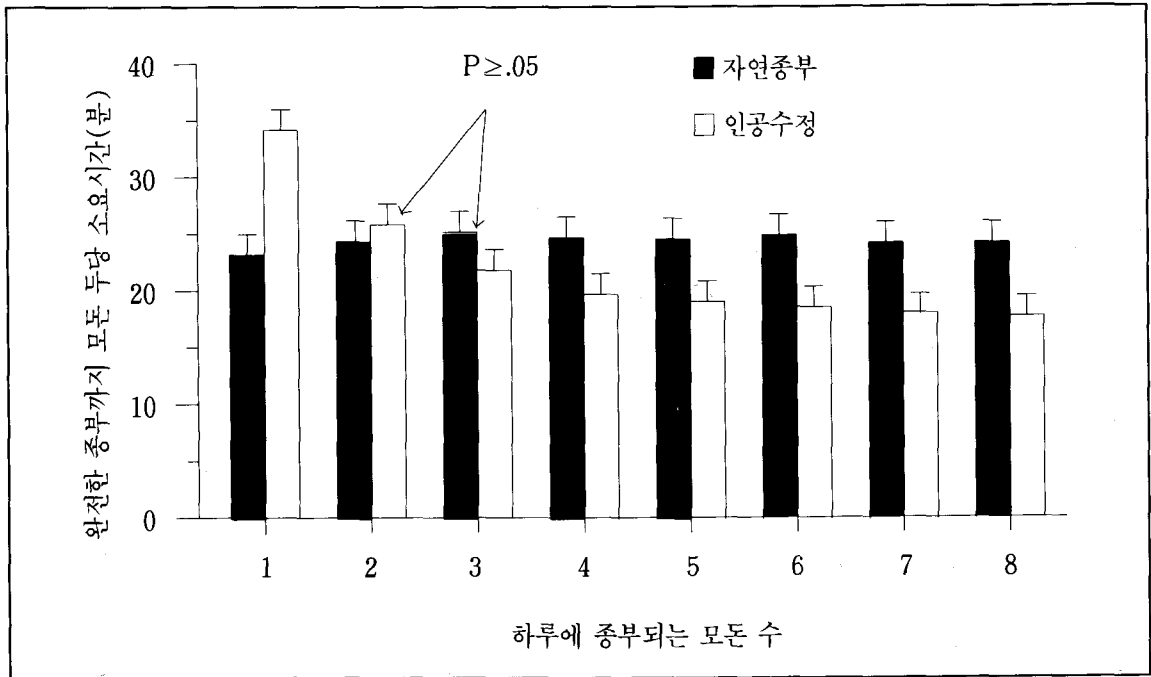
인공수정은 자연종부보다 교배업무가 간편하며 보유종모돈수를 줄일 수 있으므로 종모돈 사육유지비를 절감시킬 수 있다.

그림3은 자연종부와 인공수정시 완전한 종부

까지 암돼지당 소요되는 시간(분)을 나타낸 것으로 1일 종부가 2두이상일 경우에는 인공수정이 자연종부보다 소요되는 시간이 적어지며 1일 종부두수가 많아질수록 인공수정의 종부시간 절감은 더욱 줄어들다.

종모돈 1두 연간 사육유지비는 견해차이가 다소 있으나 표2에서 보는바와 같이 약 93만원 소요되며 보유 종모돈수가 많으면 그만큼 경상유지는 많이 소요된다. 여기에서 산출근거가 다소 견해차이가 있을 수 있으나 가장 큰 변수는 보유종모돈의 가격이다. 가격이 낮으면 상대적으로 능력이 뒤떨어지고 높으면 그만큼 고능력의 종모돈을 확보할 수가 있다.

표2에 근거하여 연간 모돈 170규모의 농가에서 모돈 가임에 필요한 자연종부와 인공수정의



〈그림3〉 인공수정과 자연종부에 소요되는 시간의 비교

〈표2〉 종모뎀 1두당 연간 사육 유지비

구 분	연 간	산 출 근 거
○ 사료비	251,850 원	3kg × 230 원 × 365 일
○ 약품 및 위생비	36,000	3,000 원 × 12 월
○ 인건비	60,000	800,000 원 (월급) ÷ 20 두 × 1/8 (1 일 근무시간중 관리시간) × 12 월
○ 기타 관리비 (광열, 수도, 전기, 기구비)	60,000	5,000 원 × 12 월
○ 종모뎀 구입비		
- 종돈 감가상각비	240,000	680,000 원 (구입비) - 200,000 원 (도태판매액) ÷ 2년 (사용연수)
- 종돈 구입이자	81,600	680,000 원 (구입비) × 12.0% (년리)
○ 시설비		
- 건물 감가상각비	60,000	6 평 × 200,000 원 ÷ 20 년
- 건물 이자	144,000	6 평 × 200,000 원 × 12.0% (년리)
계	933,450 원	

\* '95년 8월 능력검정소 평균 낙찰가격(♂) : 680,000 원 (월간양돈)

번식경영비를 비교해 보면 인공수정의 번식경영비가 매우 낮고 자가정액생산 인공수정시에는 현저히 번식경영비를 절감시킬 수 있다. 종모돈 10두 이하를 보유하는 농가에서도 기술적으로 정액채취 및 생산방법을 간편하게 적용시키면 자가정액생산-인공수정도 가능하다.

이러한 결과는 결국 자연종부비용이 인공수정비용보다 높다는 것을 밝혀 준다.

#### 다. 우수 종모돈의 광역적 이용과 정액의 보존기간이 연장

사출정액은 외부에 노출되었을 경우에 37°C의 체온과 같은 온도에서도 수시간밖에 생존할 수 없지만 액상정액의 경우에는 보존기간이 3~7일 정도 연장하여 사용할 수 있으며 동결정액의 경우에는 거의 영구적이다. 동결정액은 제조기술이 다소 복잡하고 어려우나 액상정액에 비하여 수송의 불편이 감소되며 액상정액 제조후 남은 정액의 이용이 가능하므로 정액낭비 없이 인공수정이 가능하다. 이러한 동결정액은 종모돈 선발을 위한 후대검정 및 능력검정의 수단과 계통조성시 계획교배의 수단으로서도 가치가 높다.

#### 라. 전염성 생식기 질환의 방지와 수태율 향상

인공수정에 이용되는 정액은 미리 전염병에 대한 이상유무를 검사하기 때문에 전염성 생식기 질병을 미리 방지할 수 있으며 수정능력이 높다고 평가된 정액만을 자성생식기 심부에 주입하므로써 오히려 자연종부보다 수태율이 높을 수도 있다. 표3은 돼지정액내에서 발견되어지는 세균들의 종류 및 사용되는 항생제들로써 주로 정액

보존액에 첨가시켜 사용한다. 다만 최근에는 이러한 항생제중에서도 항생제 내성관계로 새로운 항생제 첨가방법이 고려되고 있다.

#### 마. 기 타

인공수정은 자연종부에 비해 한번의 수정으로도 다양한 교잡종을 생산할 수 있다. F<sub>1</sub> 교잡종의 정액인 경우에는 1회 수정으로 3원교잡 또는 4원교잡종을 생산할 수 있으며 순종인 다양한 품종의 혼합정액인 경우에는 1회수정으로 순종 및 다양한 F<sub>1</sub> 교잡종을 동시에 생산할 수도 있다. 그러나 아직까지 국내에서는 F<sub>1</sub> 교잡종의 정액을 시판할 수는 없으며 자가정액생산-인공수정농가에서는 이용가능하기 때문에 유리하다.

### 3. 인공수정의 향후 이용방안

근래에 양돈산업에 있어서도 도입종모돈의 수요가 줄어들고 정액도입이 늘고 있는 시점에서 정액판매와 수입시장의 개방화가 현실화되므로써 앞으로의 국내 정액생산과 보급사업은 우수한 종모돈으로부터 보다 양질이면서 특정 유전적 요인을 갖는 정액을 생산할 수 있는 정액제조기술과 보급체계에 전환되지 못할 경우 수요자들로부터 외면당할 수 밖에 없을 것이다. 이러한 정액 생산 및 보급체계를 구축하기 위해서는 하루빨리 농가 수준에서도 자연종부에서 인공수정으로 전환되어야 한다.

인공수정은 번식효율을 높일뿐만 아니라 종돈 개량의 수단이 되며 더 나아가서는 최근 다양하게 개발되고 있는 예측하지 못할 첨단 유전공학

〈표3〉 돼지정액에서 발견되어지는 세균들의 종류 및 희석액에 첨가되는 항생제의 종류

<p>■ Bacteria found in semen</p>	Commonly found :	Infrequently found :
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Staphylococcus spp.</li> <li>• Pseudomonas spp.</li> <li>• Escherichia spp.</li> <li>• Klebsiella spp.</li> <li>• Citrobacter spp.</li> <li>• Micrococcus spp.</li> <li>• Eubacterium suis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corynebacterium spp.</li> <li>• Streptococcus spp.</li> <li>• Proteus spp.</li> <li>• Serratia spp.</li> <li>• Bacillus spp.</li> <li>• Enterobacter spp.</li> <li>• Aerobacter spp.</li> <li>• Bordetella spp.</li> <li>• Mycoplasma spp.</li> </ul>

<p>■ Antibiotics used in semen</p>	Commonly used :	Used sometimes :
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dihydrostreptomycin</li> <li>• Gentamicin</li> <li>• Lincomycin</li> <li>• Neomycin</li> <li>• Penicillin</li> <li>• Polymixin B</li> <li>• Spectinomycin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amikacin</li> <li>• Bacitracin</li> <li>• Chlortetracycline</li> <li>• Colistin</li> <li>• Dibekacin</li> <li>• Enrofloxacin</li> <li>• Erythromycin</li> <li>• Kanamycin</li> <li>• Sulfanilamide</li> <li>• Sulfadiazine</li> <li>• Tylosin</li> </ul>

기술의 현장도입수단으로서도 이용되어질 수가 있다. 첨단 유전공학기술이 국내 양돈산업에 아직까지 적용되지 못한 가장 큰 이유는 인공수정이 널리 보급되지 못했기 때문이며 향후 인공수정기술을 농가에서 어떻게 이용하느냐에 따라 농가수준의 개량도의 차이가 매우 크게 나타나고 결국은 생산비 절감에 따른 국제적 우위를 점할 수 있는 경쟁력을 갖출 수 있다. 그러므로 농가수준에서의 인공수정의 이용방안은 종부비용을 더욱 낮출 수 있는 생산비 절감수단으로서의 이용과 함께 종돈개량의 수단으로서의 이용 및 첨

단 유전공학기술의 현장도입 수단으로서 이용되어야 한다.

가. 생산비 절감수단으로서의 이용

인공수정은 자연종부보다 번식경영비가 절감된다. 이러한 인공수정은 어떤 방법으로 행하느냐에 따라 생산비를 더욱 절감시킬 수 있는 요인이 있다. 흔히 전업규모이하의 농가에서는 종돈개량과 아울러 생산비절감을 위해 구입정액으로 인공수정을 시킬 수 있다. 그러나 이러한 농가들이 다수 협력한다면 우수한 종모돈의 확보와 시설투

자면에서 정액의 공동생산과 이용을 통해 개별 농가의 부담을 줄일 수가 있다. 이러한 정액의 공동생산 및 이용은 양돈단지(수출단지 포함) 또는 마을단위별 양돈작목반 및 연구회를 구축하므로써 가능해 진다. 그 이유는 액상정액의 경우 거리제한에 따른 수송의 문제가 해결되고 자가정액생산비용이 더욱 절감되기 때문이다. 실제로 천안시 입장면에 소재하는 시장리 AI센타가 그 일례가 된다. 자가 정액생산-인공수정이 가능한 대규모 농장에서는 원가절감을 위한 정액보존액

의 직접제조라든지 보유종모돈을 최소화 하면서 정액생산을 가능한 최대로 하는 등의 기술부분에서 정액생산비를 더욱 절감시킬 수 있다. 표3은 최근에 액상정액 제조시 사용되는 희석액의 종류와 이들의 조성분이다. 다만 보존성과 수태향상을 위해 사용되는 희석액의 종류에 따라 첨가되는 항생제의 종류와 고단위영양제 등이 노하우로 사용자들마다 다소 다르게 첨가할 수 있다. 상업적 AI센타에서는 앞서 언급한 기술적 부분을 최대로 적용시키면서 보유종모돈의 능력을 특성있

〈표3〉 액상정액에 사용되는 희석액의 종류 및 조성분

Ingredient	Kiev	BTS	IVTmod.	Zorlesco	Modena	Bütschwil	MR-A	BW25	Androhep
Glucose									
monohydrate	60.0		3.0	11.5	27.5	35.0	+	11.5	26.0
anhydros		37.0							
Sodium citrate	3.7	6.0	24.28	11.65	6.9	6.9	+	15.9	8.0
Sodium bicarb.	1.2	1.25	2.4	1.75	1.0	1.0	+	1.2	1.2
EDTA, disodium	3.7	1.25	-	2.35	2.35	2.35	+	2.4	2.4
KCl	-	0.75	0.3	-	-	-	-	-	-
K-acetate	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Tris, buffer	-	-	-	6.5	5.65	5.65	-	-	-
Citric acid	-	-	-	4.1	2.9	3.15	-	-	-
Cystein	-	-	-	0.07	-	0.054	+	-	-
BSA(Serva 11930)	-	-	-	5.0	-	3.0	+	2.5	2.5
MOPS	-	-	-	-	-	-	+	10.5	-
HEPES	-	-	-	-	-	-	-	-	9.5
Mosm	380	330	290	240	240	284	290	312	309
pH	7.2	7.2					6.9	6.6	6.8



게 최고로 높이면서 수요량보다 더 많은 정액생산체계의 종모돈을 확보하여 공급되고 남은 정액은 동결정액제조로 전환해야 된다. 그렇지 않고서는 계획생산이 어려우며 공급능가에 대한 신뢰도가 낮아진다. 이와같이 인공수정기술자체에서도 생산비절감의 여지는 매우 많다.

#### 나. 종돈개량을 위한 수단으로서의 이용

인공수정이 앞서 언급한 바와 같이 번식효율을 증대시키고 보유종돈의 능력을 개량시키려면 자가정액생산-인공수정농가라든지 종돈장이라든지 또는 AI센터에서라도 각 보유 종모돈의 우수한 유전자원이 상호 교류되어야 한다. 이러한 우수 유전자원의 신속한 상호교류는 인공수정으로만 가능해질 수 있기 때문이다. 지금까지 국내의 종돈개량이 도입유전자원으로부터 대부분 이루어져 왔으며 이러한 유전자원의 활용도 자체 농장에서 폐쇄적으로 이용되어져 왔기 때문에 농장단위에서 종돈개량은 많은 비용을 부담하면서도 개량효과는 매우 국소적이었다. 앞으로의 인공수정은 계통조성, 산자검정 및 산육검정이 포함된 당대 능력검정 및 후대검정의 수단으로 이용되어 개량속도를 가속화시키고 선발의 목표를 다양하게 적용하여 강도높은 선발이 이루어진 우수한 종모돈을 활용할 수 있게 한다. 국내에서 기업 및 대규모 농장수준에서도 계통조성기간이 오래걸리고 어려웠던 이유는 계획교배수행에 많은 종모돈, 인력 및 시설자본투자가 많았기 때문이며 능력검정수준도 도체검정성적이 제대로 반영되지 않은 당대검정에만 국한되었기 때문에 우수한 종모돈

을 평가, 선발이용하기가 어려웠다.

국내 돼지개량속도를 가속화시키기 위해서는 반드시 인공수정이 전제되어야 하며 국가기관, 단체 및 농가가 협력하여 총체적으로 체계적인 육종체계를 마련하고 우수한 유전자원의 활용과 이용에 공동대응한다면, 또한 인공수정에 의해 계획교배가 이루어져 도체성적까지 포함된 당대 및 후대검정까지 가능하게 되어 다양한 특성의 보증종모돈(후대검정으로 자손들의 능력까지도 평가되어 그 종모돈의 능력을 확실히 보증할 수 있는 종모돈)의 이용도 가능하게 된다면 우리나라의 양돈산업도 곧 선진국이 될 것이다. 여기에서 체계적인 육종체계란 민간단체 또는 AI센터 및 국가기관에서 농가에 정액을 공급하고 농가에서는 인공수정으로 생산된 우수한 개체의 일부는 능력을 검정받게 하고 나머지는 반드시 도체검정을 받을 수 있는 공판장에 출하시키도록 한다. 등급판정소에서는 개체별 도체성적을 자동으로 판정하게 하고 종축개량협회에서는 이의 도체성적 및 번식성적에 대한 기록을 유지(전산화)하여 개량자료를 유기적인 체계로 공동 이용케 하고 국가단위에서의 평가 및 육종체계가 확립되어야 한다.

다. 첨단 유전공학기법의 도입수단으로서의 이용  
지금까지 우리나라 양돈산업에 첨단 유전공학기법의 적용이 어려웠던 이유는 국내 돼지인공수정 보급율이 매우 낮기 때문이며 이로 인하여 육종을 위한 새로운 개량체계도 갖추기 어려웠다. 돼지에 있어서 인공수정의 실용화는 축우산업에

서 개발되어지는 첨단 유전공학기법을 농가수준에서의 적용도 가능성을 시사해 준다. 최근에 수정란이식기술과 관련된 첨단기법들은 인공수정기술에 접목시키기 위한 노력으로 견주되고 있다. 수정란주입기술도 처음에는 외과적 방법에 의존하였으나 최근에는 인공수정과 같은 방법의 비외과적 방법으로 정착되어가고 있다. 물론 첨단 유전공학기법들의 대부분은 최종 수단인 수정란주입기술에 접목시키려고 노력해 왔기 때문에 장차 수정란주입까지 가능하게 된다면 이에 관련된 과제를 안고 있다. 인공수정으로 수정란주입까지 가능하게 된다면 이에 관련된 과배란, 발정동기화, 체외수정, 핵이식, sexing(산자의 성판정) 등으로 무한한 복제수정란의 생산과 유전자조작까지도 기술개발을 더욱 촉진하게 된다. 특히 인공수정기술은 정자와 밀접한 관계가 있으므로 이에 관련된 정자의 미세주입, 정자의 sexing(암·수 정자의 분리), 유전자재조합에 의한 정자생산 등이 결국 인공수정기술에 의해 완성되게 된다. 그러므로 인공수정의 전환이야말로 종돈개량의 첩경인 것이다.

#### 4. 맺음말

흔히 우리는 고정관념과 잘못된 인식으로 나무를 보고 숲을 보지 못하는 우를 범하는 수가 종종 있다. 돼지인공수정이 한때 붐을 일으키다시피 널리 이용된적이 있다. 그러나 잘못된 인식의

팽배로 그동안 돼지인공수정은 거의 가치가 없는 것으로 인식되어져 왔으며 동결정액의 경우에는 수태율이나 산자수가 낮다는 인식이 아직도 팽배해 있다. 돼지인공수정기술은 누구나 쉽게 터득할 수가 있다. 기술자체가 어려워서가 아니라 게으름과 무지때문에 어려울 뿐이다. 어려움과 힘든것에는 차이가 있다. 바로 그 차이는 기술습득과 정보수집에 있으며 알고도 행하지 않음은 힘든일 일수도 있다. 그러나 기술개발은 항상 편리를 추구하고 간편함을 추구한다. 우리는 돼지정액의 주입기술이든지 액상정액제조 생산이라든지 정액동결제조기술이라는 것 등이 그렇게 어렵지 않다고 여겨야 한다. 먼저 자연종부를 인공수정(정액주입)으로 전환하고 또 여건이 갖춰져 자가정액채취-인공수정이 가능하게 되면 여러가지 인공수정의 상업적 가치를 깨달아 신속히 대처하면 된다. 그리하여 국내 양돈산업도 새로이 태어나야 한다. 유전자원의 공동이용과 육종체계의 공동 구축 등 모든 잘못된 분야의 일들이 내탓이 아니라 바로 내탓임을 인정하자. 오늘부터 당장 기술습득의 기회를 알아보고 내일부터는 정액을 신청하자. 그러면 당신농장에는 더 큰 희망이 다가온다.

풍부하지 않은 경험과 짧은 식견으로 언급한 제 글을 읽어준 분들께 감사드립니다.(돼지인공수정에 대한 기술문의 : 0417-582-4267)