

# 수정란이식 활성화 방안

## - 인력수급 -

김 덕 임

농협중앙회 가축개량사업소



# 수정란이식 활성화 방안

## - 인력수급 -

김 덕 임

농협중앙회 가축개량사업소

### 1. 배경

수정란 이식 기술이 개발되어 1971년 캐나다에서 상업화 선언을 필두로 국내에서는 축산시험장에서 토끼를 이용하여 수정란 이식(임, 1998)을 응용한지도 약 35년이 지났다. 많은 변화 속에서 수정란 사업은 젓소, 한우, 돼지 및 각종 특용가축 그리고 야생동물까지 축종을 불문하고 인간에게도 그 범위를 넓혀가고 있다. 특히 애완동물쪽에서는 인생의 반려동물로 취급되면서 그 수요는 점차 심화되어 특정 개체의 수정란 이식, 복제 등에 많은 관심을 보이는 추세이다.

소에 관한 수정란 이식이 본격적으로 국내에서 관심을 보이기 시작한 것은 1980년대로 극히 일부 기관 혹은 대학 연구소를 통해서 기술보급이 되는 상황이었으며 체내수정란 보다는 체외수정란 쪽으로 무게가 실려 발전을 거듭해왔다.

각 학교 및 연구소에서는 앞다투어 체외수정란 실험실을 운영하였고, 여기에서 쏟아 놓는 시험연구 결과가 홍수를 이루었다. 앞다투어 너도나도 수정란 사업에 참여를 원했고 또 정부도 이들 손을 들어주면서 수정란 사업은 90년대 중반을 접어들면서 전성기를 맞이하게 되었다. 체외수정란은 대량생산할 수 있는 장점도 있었지만 폐기 유전자원의 활용이란 대의명분에 아래 모든 사업은 원활하게 진행되었으며, 아울러 수정란 쌍자사업이 탄력을 받게 되었다. 반면 체내수정란의 경우 그 효과에 대해서는 이론상으로 너무도 잘 알고 있으면서도 쉽사리 접근하기가 어려운 실정이었다. 특히 생축을 다루고 오랜 시간을 통해 얻어지는 수정란 수가 체외수정에 비해 그 수가 훨씬 못미치는 결과를 보였고 기술 보급 역시 어려운 형편이다보니 매력을 찾을 수가 없었던 것 같다.

체외수정란이 주를 이루어 각 학교 실험실에서는 수정란 인력이 늘어나기 시작했고, 정부투자기관에서의 수정란 교육이 시작되어 인력 증대 및 축산업 저변이 확대하는 계기가 되었다. 체내,외 수정란을 농가에 공급하여 송아지를 생산하고자 하는 교육사업이 본격적으로 전개되면서 축산연구소 및 농협에서 실시하게 되었다. 이들 수료생을 재원으로 수정란 이식 사업은 전국적으로 좀 더 활발하게 수행될 수 있는 기틀이 마련되었다.

지난 10여년전 IMF에 의한 경제적 고통, 소 값 폭락, 사료값 인상, 수입생우, 수입육 등으로 삼중고를 겪고 있는 와중에 한우농가는 물론이고 낙농가들은 우유 재고량증가 및 우유 쿼터제 등 총체적 축산 위기가 찾아왔고, 곧이어 축산업 붕괴를 예고하기에 이르렀으며, 한우 번식기반마저도 와해되기 일보 직전까지 도달하게 되었다. 이를 계기로 한우 산업을 되살리기 위한 각계 각층의 노력과 지원사업이 진행되었으며, 점차 한우 번식기반 확충사업은 우려했던 것보다 훨씬 빠르게 회복되는 경향이였다. 한우 산업이 회복되는 과정 속에서 특히 한우 산지가격은 높게 형성된 반면 우유체화 및 유우 미경산우의 난산방지를 위해 값싼 젖소 대리모에서 한우송아지 수정란 이식 붐이 조성되었으며, 이 밑바탕에는 수정란 이식 기술 교육을 수료한 폭넓은 인적자원이 중요한 역할을 하게 된 것이다.

이렇게 최근 수정란 사업의 전성기를 맞이하고 있는 시점에서 되돌아보면 지난 10여년전부터 연구기관, 대학 및 민간단체들을 수정란 기술자 양성을 도태로 오늘의 근간을 이루고 있으며, 다만 아쉬운 점이 있다면 최근 젖소 대리모를 이용한 한우 송아지 생산과정에서 대량의 수정란이 필요하고 수요가 공급을 따라잡지 못하다보니 수정란의 의존도 우량 암소로부터 생산된 수정란보다는 무작위 도축 암소로부터 임의 난소를 이용하였다는 점이다.

다행인 것은 그나마 이들 무작위 난자를 체외수정할 때 보증종모우를 이용해서 수정란을 만들었기에 인공수정에 의한 개량효과 만큼은 기대할 수 있다는 항목으로 위안을 삼고 싶다.

국내 여건상 한우 수정란을 필요로 하고 있고, 젖소의 가격이 낮게 형성되어 있고, 젖소의 초산 분만시 난산을 방지하는 차원에서 그 수요는 꾸준히 증가할 것이며 이를 충족하기 위해서 앞으로 몇몇 여건들을 개선해 나가야 할 것이다.

수정란을 어떤 방법으로 생산하든 간에 ‘체외수정은 모두 나쁘다’라는 너무 이른 판단 때문에 국내 축산업에 피해를 가져오지나 않을까 우려된다. 오히려 무혈통 체외수정란을 이용한 송아지 생산사업을 축소하기보다는 좀 더 성숙된 자세로 효과적이고 합리적인 대응방안이 절실한 때인 것 같다. 아울러 체내수정란의 경우도 가축개량을 목적으로 혹은 우수 유전자원의 확보 차원에서 우수, 육우의 산업 발전을 위한 밑거름이 될 수 있는 좋은 기술로 재정립할 필요가 있다.

인공수정이 수정사 및 수의사분들에 의해 우리 축산 발전에 막대하게 기여했듯이 수정란이식도 시대요구에 부응해 나가기 위해 보다 세밀하고, 충실하며, 내실 있는 교육을 실시하고, 이런 기술보급을 통해 축산업에서 새로운 학문으로 자리잡기를 기대해 본다.

## 2. 수정란 관련 교육 현황

수정란을 생산하는 기관을 살펴보면 2003년을 기준으로 체내수정란을 생산하는 곳은 정부기관 4곳을 포함해 13개소에서, 체외수정란은 도별 축산위생시험소 8개소를 중심으로 대학 및 생산자단체에서 각각 생산하고 있다. 이들 기관에서 생산된 수정란은 가축개량을 위해 혹은 농가에 공급되어 송아지를 생산하고 있으며, 이런 수정란이 이식되어 송아지 생산이 가능하게 된 것은 그동안 정부의 꾸준한 예산지원과 하부기관의 기술보급, 교육(최, 2004)이 진행되었기 때문이다.

체내,외수정란 생산기술 그리고 수정란 이식 기술교육이 이루어지지 않았던들 전국적으로 232개소에 달하는 시술소 및 기술자 배출은 어려웠을 것이다. 지난 10년동안 수정란 관련 교육한 내용을 보면 농협에서는 체내수정란을 약 1개월간의 교육으로 40명 정도 교육을 이수하였고, 축산연구소는 수정란 이식 기술을 5일 동안 실시하여 약 382명, 그 밖의 기관에서 264명의 수료자를 배출하였다. 이들 교육대상자의 분포를 살펴보면 공무원을 비롯 수의사 및 수정사였으며, 그 중 대부분이 개업 수정사로 구성되어 있음을 알 수 있었다.

외국의 경우 수정란교육 프로그램을 유료로 운영하면서 대부분이 체내수정란 생산과정 속에 이식 기술 교육이 포함되어 진행되고 있으나 국내의 경우

거의 모든 교육은 정부의 보조 혹은 지원사업으로 진행되어 왔고, 일부 교육 프로그램만이 workshop등을 통해 보급되고 있다. 이러한 교육을 통해 외국의 경우 체내수정란을 이식한 두수는 2003년 기준 약 54만두로 전체 이식두수 63만여두중 80%가 우수한 혈통으로부터 생산된 수정란을 이용하여 자축을 생산하고 있으며, 체외수정란 이식은 84천두로 불과 20% 전후로 이식되었다. 그러나 국내에서는 전체 수정란 이식에 활용한 이식두수 18천두중 체외수정란이 17천두(95%이상)가 이식되어진 것으로 조사되어 매우 대조적임을 알 수 있었다.

표 1. 국내 수정란 생산기관 및 현황(2003)

체내수정란	구 분	체외수정란
4 개소	국가연구기관	-
8 개소	지방자치단체연구기관	8 개소
3 개소	생산자단체	2 개소
-	대 학	3 개소
<b>17개소</b>	<b>계</b>	<b>12 개소</b>

(손, 2004)

앞에서 언급한 바와 같이 실험실에서 만들어진 체외수정란 이식이 진행되고 별도의 수정란 생산과정 교육이 필요치 않아 단순히 이식 기술만을 보급하게 되었던 것이다. 그러나 향후 수정란 사업은 외국의 경우처럼 고능력 위주의 수정란 생산이 이루어질 것이고, 고능력 송아지 생산이 될 수 있도록 방향 전환을 필요로 하고 있다. 즉 체외수정란 생산 방법도 도축 암소의 유전능력을 확인하고 개체별 난자 채취 및 최상의 교배조합에 의해 수정란이 만들어져야 하며, 체내수정란의 경우도 품종개량, 가축개량 등에 가속화를 필요로 하고 있다. 이러한 기술 도입이 될 수 있도록 교육 프로그램 운영이 개설되어야 할 것이며, 아울러 체외수정란 생산방법도 혈통 위주로 실시하며, 개체간의 능력 차에 의한 등급을 고려하여 수정란 이식이 진행되어야 할 것이다.

표 2. 수정란 시술소 현황(2003)

체내수정란	구 분	체외수정란
3 개소	국가연구기관	-
5 개소	지방자치단체연구기관	7 개소
2 개소	생산자단체	2 개소
-	대 학	3 개소
-	민간시술소	220 개소
<b>11개소</b>	<b>계</b>	<b>232 개소</b>

(손, 2004)

표 3. 국내 수정란 교육기관(2003)

체내수정란	구 분	체외수정란
농협 (구)축협	기 관	각 대학 축산연구소 축산위생시험소 민간단체

(손, 2004)

한편 체내수정란 생산 프로그램을 적용하기 위해서는 그에 따른 시설 및 우량 암소를 필요로 하며, 수정란 생산자의 법적근거(손, 2004)를 완화하여 일반 수정사들도 참여할 수 있는 길을 열어야 할 것이며, 지역 혹은 권역별 팀이 구성되어 운용하고 또 이들 모든 사업의 Net-Work이 구성되어 상호 공감대 형성 및 컨설팅제도가 도입됨으로서 효과적인 사업 수행이 이루어질 것으로 기대된다.

### 3. 수정란 이식사업 활성화를 위한 조직 구성

21세기는 지식기반을 둔 정보화 사회로 발돋움 하고 있고, 선진 기술을 능동적으로 대처할 수 있는 개선책을 요구하고 있다(박, 2004). 향후 수정란 산업이 축산업의 중심으로 거듭나기 위해서는 가장 먼저 수립해야할 일이 바로

인력 육성일 것이다. 좀 더 폭 넓은 지식과 인력 양성을 위한 개선책을 제시하고 여기서 발생하는 문제점들을 논의하여 효율적인 전문인력 육성을 위한 노력이 필요하다. 정부 및 국공립기관에서는 정책과 예산반영을, 하부기관은 관리 운영을 할 수 있는 조직 구성과 함께 이를 뒷받침할 수 있는 인프라를 구축해야 할 것이다.

열악한 축산업을 극복하고, 확고히 구축하기 위해서 정부나 지방자치단체 그리고 산학 협동체제를 이끌어내 학문적으로나 경제적으로나 축산업 중심에 수정란 이식 기술로 승화시키기 위한 힘과 노력을 모아야할 때이다.

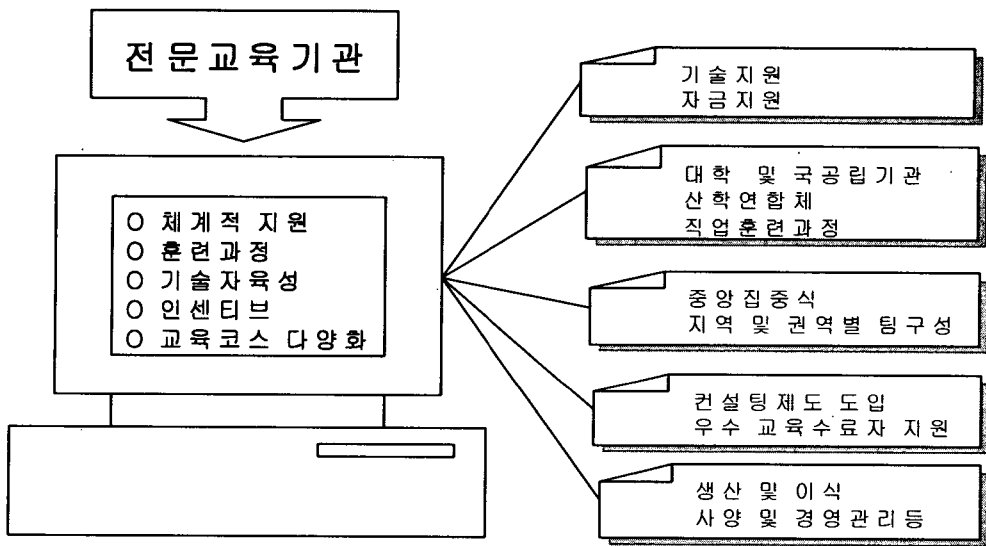


그림 1. 기술교육을 위한 전문기관의 역할

지난 10년동안 수정란 교육은 주변여건도 다소 부실했을 수 있고, 교육 운영면에서도 비합리적인 부분, 그리고 기술자 양성후 사후관리능력 등 일부이기는 하나 문제점이 없지 않아 발생했다. 이러한 문제점 개선을 위한 전문교육 기관의 설립으로 체계적 지원을 실시하고 훈련과정도 다양한 프로그램을 개발 운용하며, 무엇보다도 인력 관리면에서 중앙 집중식 조직 구성이 바람직할 것으로 생각된다.

교육 대상자들 중 우수한 인재 선발을 통해 사기 진작을 도모하고, 기본적



인 사양관리 및 전문 경영기술을 포함한 컨설팅 업무까지 실시하여 고품질 서비스를 제공하도록 도와야 할 것이다. 최종적으로는 양축농가의 신뢰까지 획득할 수 있는 교육프로그램 및 제도도입이 필요하며, 현재 운영되고 있는 수정사 협회처럼 수정란 생산 기술자와 시술자의 권익을 옹호하고 대변할 수 있는 기구 설치를 제안하고 싶다.

우리는 정액이란 한정된 부분에서 인공수정이라는 놀라운 기술을 탄생시켰듯이 이제는 보편 타당성을 지닌 방법으로 수정란 사업도 축산발전과 농가소득이란 두 마리 토끼를 잡기 위한 전략으로 보다 다양하고, 성숙된 모습으로 다가서야 할 때인 것 같다.

## 참고문헌

- 박충생. 2004. 동물자원과학 분야의 연구기술 전문인력 양성. 한국동물자원과학회 학술발표회. pp.57-69.
- 손동수. 2004. 정액 및 수정란의 국제간 유통과 질병. 한국동물자원과학회 학술발표회. pp.95-112.
- 손동수. 2004. 한국의 수정란 이식 현황과 활성화 방안. 한국과 일본의 소 수정란 이식 실용화 연구현황과 활성화 방안. pp.1-16.
- 임경순. 1998. 한국축산의 발달사(제 2장 가축의 번식).(사)한국낙농육우협회. pp.844-897.
- 최염순. 2004. 축산정책방향. 가축인공수정사 기술보수 교육교재. pp.1-33.