

# 자연종부에 의한 피해와 경제적 손실 최소화

축산기술연구소 대평령지소  
전 기 준

## 1. 자연종부의 현황

가축을 사육하면서 다음세대의 자손을 생산하기 위하여 가축을 번식시킬 때 대체로 다음과 같은 두 가지 문제점에 당면하게 된다. 첫째는 종축으로 쓸 수 있는 가축이 소요되는 가축의 수보다 많을 때 어느 것을 종축으로 쓸 것인가 하는 문제이고 둘째는 선택된 암 가축과 수 가축을 어떻게 짝을 맺어 교배시키는가 하는 문제이다.

IMF 이후 소값 불안과 사료비 폭등 및 경영여건 악화로 경영비를 절감하고자 농가에서 자연종부가 성행하게 되었고 가구당 한우 사육두수가 증가함에 따라 개체관리가 소홀해지므로 다두사육 농가에서 성행하고 있는 자연종부는 한우개량에 역행할 뿐아니라 지속적으로는 농가경제에 막대한 경영손실을 가져온다. 또한 자연종부를 실시했을 때 유전적 질환과 전염성 질병전파 및 저능력우 생산 등 많은 피해에 대한 농가의 인식은 너무도 인색하다. 가축을 사육하고 있는 목적은 경제적 이익을 얻고자 함이며, 이 목적을 달성하기 위하여는 기본적으로 수행할 요건들이 있다. 일부 농가에서는 정액대금 및 인공수정 시술료 등 비용을 아끼려고 인공수정 대신 자연종부를 실시하려는 위험한 발상을 하는 농민들이 다수가 있다. 이러한 발상은 농장전체를 파괴하여 문을 닫아야하는 실정에 이르게 할 수도 있다.

〈표 1〉 연도별 한우 사육현황 (단위:천두)

구분	'90	'92	'94	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02.3
사육두수(A)	1,622	2,019	2,393	2,844	2,735	2,383	1,952	1,590	1,406	1,371
가임암소(B)(2세이상)	692	875	1,000	1,209	1,082	913	854	687	532	525
A/B(%)	42.7	43.3	41.8	42.5	39.6	38.8	43.8	43.2	37.8	38.3

\* 한우 가임 암소는 '97년도부터 감소하여 2001년 532천두로 큰 폭으로 감소하였다

&lt;표 2&gt; 연도별 한우 정액 공급량 (단위:천개)

'90	'92	'94	'95	'96	'97	'98	'99	'00	'01
1,303	1,926	2,096	2,359	2,400	1,838	1,272	1,079	874	927

\*자료 : 농협가축개량사업소 "한우개량사업보고서 2001"

&lt;표 3&gt; 연도별 한우 인공수정 두수 (단위:천두)

'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	'00	'01
840	967	1,105	1,166	1,218	1,330	1,436	1,186	866	741	590	593

\* 자료 : 농림부 "농림업 주요통계 2001"

1998년도 한우 가임암소 사육두수 913천두에 평균 2개의 정액을 사용할 경우 1,826천개의 정액이 공급되어야 하나 866천개의 정액만 사용된 것으로 조사되었는바 가임암소 중 98년 47.4%, 99년 43.4%만 인공수정이 이루어졌다고 볼 수 있다.

98년도 한우정액 공급량은 96년도의 절반수준이며 97년도부터 자연종부 두수가 증가했고 98년과 99년도에 자연종부 두수가 가장 많았다고 할 수 있으며 99년과 2000년도에 인공수정 유도정책과 정액공급 및 대금지원 등에 힘입어 인공수정 두수가 회복추세에 있으며 2001년도에 소값 급상승의 영향으로 송아지 생산 증가와 인공수정에 관한 인식이 고조되어 가고 있는 상태이다.

&lt;표 4&gt; 연도별 1세미만 두수 (단위:천두)

'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	'00	'01
674	723	829	950	1,002	1,046	1,131	1,102	895	717	589	506

\* 자료 : 한국농촌경제연구원 "축산관측월보"2002년6월

2000년도 가임암소 687천두에서 2001년 506천두의 송아지를 생산하여 73.7%의 생산율을 나타내어 비교적 높은 생산성을 보인 것은 소값 급상승에 따른 송아지 수요증가에 기인된 것이며 앞으로 자급율 35%유지시 적정 사육두수 230만두수 수준에 도달할 때까지 송아지 번식은 계속 증가될 것으로 추정되며 또한 번식률도 증가할 것으로 예상된다.

## II. 인공수정의 장·단점

### 1. 장점

#### 1) 가축개량 촉진과 생산성 향상 및 우량 종모우의 이용 확대

우량 종모우의 엄격한 선발을 통하여 특정 경제형질의 이용 범위가 확대될 수 있어 가축 개량을 조기에 이룰 수 있다. 자연교미에 의해서는 일회사정량을 그대로 이용할 때 암소 2두 밖에 수태시키지 못하나 인공수정으로는 일회사정량으로 수백두의 암소를 수정시켜 우수한 종축의 능력을 단기간에 확대 보급 할 수 있어 가축개량을 현저하게 촉진할 수 있다.

#### 2) 종모축의 사양관리 및 노동력 절감

종모축 사육두소를 감소시켜 종모축 사육에 소요되는 사료비 절감, 이에 따른 노동력 절감을 통해 생산성을 높일 수 있다

#### 3) 종모축의 유전능력 조기판정

어느 종모축의 유전자를 이어 받은 자축이 단기간 내에 많은 수의 자손이 태어나므로 아버지의 유전능력을 조기에 판정할 수 있다. 한우의 후대검정사업에서 실시하는 다두의 검정용 송아지를 생산하여 보증종모우를 선발할 수 있는 것도 인공수정의 장점이다.

#### 4) 전염성 생식기 질병예방

자연종부에 의한 종모축의 직접적인 생식기 접촉으로 전염되는 트리코나르스병, 비브리오병, 브루셀라병 및 질염등 각종 생식기 질병을 예방할 수 있다. 인공수정을 축산에 도입한 최초의 동기는 가축개량보다는 생식기 질병을 예방한다는 목표에서 시작되었다고 해도 과언이 아니다.

#### 5) 수태율 향상

암소의 한 발정기에 2-3회의 반복수정이 가능하므로 자연교배보다 수태율을 높일 수 있다. 또한 봄, 가을은 정자 생산력이 왕성하고 정액성상이 양호한 시기에 채취하여 냉동 보존한 후 하절기나 동절기에도 이용이 가능하다.

#### 6) 자연종부가 불가능한 개체의 번식이용 가능

종모축의 접촉기피 및 후구빈약, 질병등으로 자연종부가 불가능한 경우 또는 생리적인

결합이나 생식기 구조의 이상으로 어려움을 겪을 때 인공수정으로 암소의 이용효율을 증대시킬 수 있다.

#### 7) 정액의 원거리 수송가능

종부를 위한 가축의 수송이 불필요하며 거리가 멀어도 정액을 간편하고 신속히 운송하여 수정을 실시할 수 있고 국제무역으로 수정란이 도입되어 수정되는 것도 인공수정의 응용이라 볼 수 있다.

#### 8) 학문 연구수단

가축의 번식에 이용될 뿐만 아니라 생물학연구의 수단으로도 이용할 수 있다. 체외수정을 통한 정자의 생리학적 연구와 종간 잡종의 조성수단으로서 또는 물리적, 화학적 처리연구 등이 행해질 수 있다.

## 2. 단점

#### 1) 숙련된 기술자와 시설이 필요

인공수정 훈련과 교육을 통한 숙련된 인공수정사가 필요하며 정액저장을 위한 액체질소통, 수정용 스트로 주입기 및 절단기 등 수정기구를 갖추어야 한다.

#### 2) 자연종부보다 1회 수정시 많은 시간소요

냉동정액의 용해 조작과 암소의 생식기에 정액을 주입하는 작업을 하는데 자연교배보다 많은 시간과 노력이 필요하다.

#### 3) 생식기 전염병 발생 및 생식기 점막 손상

기구세척과 소독 부주의, 정액 처리의 부주의, 기술의 결함 등으로 질병감염 확산시킬 우려가 있고 특히 미숙련자의 기술 숙련도가 낮을 경우 생식기의 손상 등으로 질병이 발생할 우려가 높다.

#### 4) 종모우를 잘못 선발하면 불량 유전형질의 조기 확산 및 수습이 곤란하다

정액자체의 유전형질이 나쁠 때나 질병의 전염원이 있을 경우 암소를 통한 질병의 확산으로 많은 피해가 우려된다. 소의 경우 1회 채취된 정액량으로 적게는 200두 많게는 400두까지도 수정시킬 수 있는 양이므로 각별히 주의를 요한다.

### Ⅲ. 자연종부에 의한 피해

#### 1. 자연종부시 질병감염에 의한 피해

- 1) 브루셀라병 : Brucella균에 의한 소, 돼지, 양, 개, 기타동물 및 사람에도 감염하는 인수공통 전염병으로 "전염성유산증"이라고 하며, 생식기관, 태막의 염증과 유산, 불임증 등이 특징이고 제 1종 법정전염병으로서 전파는 감염우의 생식기로 누출되는 배설물에 의하여 오염된 사료나 물 중의 세균을 섭취함으로써 감염도 가능하고 균은 감염동물의 조직이나 체액, 즉 질분비물, 유산시 배설물, 우유, 혈액, 배변 및 정액 등이 감염원이 된다.
- 2) 캄필로박터병 : 유산과 불임을 주 증상으로 하는 전염병으로서 소에 있어 일종의 성병으로 교미 또는 감염된 정액을 사용한 인공수정에 의해 전염된다. 암소에 있어서 질염, 자궁경관염, 자궁내막염, 등이 생기고 특히 감염된 수소는 영구적인 보균우가 되어 자연종부시 전축균으로 전염된다
- 3) 트리코모나스 병 : 불임, 조기유산, 자궁축농증 등의 증후를 나타내는데 균은 빈우의 생식기도의 질, 자궁경 및 자궁내막 종모우의 음경, 포피 및 요도말단부에 한정되어 있어 빈우와 모우 직접교미에 의하여 전염되며 인공수정에 의해 예방할 수 있다.
- 4) 전염성비기관염 : IBR바이러스가 소의 상부호흡기에 감염됨으로써 발생하는 격심한 비기관의 염증을 말하며 암소에게는 전염성 농포성의 외음부 질염과 유산을 일으키고 염증 때문에 일시적으로 번식이 중단된다. 수소에서는 귀두포염, 결막염 또는 송아지에서 질염을 일으킨다.
- 5) 렙토스피이라병 : 렙토스피라균의 감염에 의해 발생하는 아급성 또는 만성 전염병으로 발열 쇠약, 식욕부진, 호흡곤란, 황달, 혈색소요, 빈혈, 유산, 비유량감소 등의 증상을 나타내며 사람에게도 감염하여 황달, 빈혈, 내막염, 결막염 등의 증상을 일으키는 인수공통 전염병으로 전염은 오줌에 의하여 오염된 물체와 접촉됨으로서 감염되며 교미에 의해서 감염가능성이 있다.

#### 2. 불량 유전형질 발현에 의한 피해

#### IV. 자연종부로 생산된 송아지의 발육과 소득비교

인공수정용 한우 보증종모우의 일당증체량에 의한 EPD(어떤 종모우가 새끼송아지에게 전해줄 수 있는 유전능력)값은 약 +70g이며 농가에서 자연종부에 사용하는 수소의 EPD 값은 약 -50g이하가 될 것으로 추정된다.

그러므로 자연종부로 태어난 송아지는 인공수정으로 생산된 송아지보다 하루에 120g정도 덜 자라고 자연종부로 생산된 송아지는 출하체중이 적으며 육질까지 고려한다면 한 마리를 사육했을 때에 결국엔 35만원이상 손해를 보게된다.

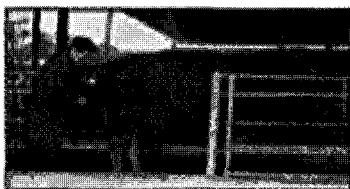
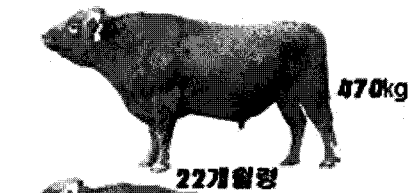
\* EPD(Expected Progeny Difference) : 어떤 종모우의 새끼송아지에게 기대할 수 있는 능력을 말하고 90년대에 선발된 전체 종모우의 평균을 0으로 했을 때 평균 EPD값은 +70g



자연종부  
35만원을 손해 보시겠습니까??



자연종부



인공수정



〈표 5〉 자연종부와 인공수정 생산우의 발육 및 경제성 비교

구 분	인공수정	자연종부
22개월체중(kg)	550	470
출하대금(5,000원/kg)	275만원	235만원
인공수정료(2회)	5만원	-
차 이	35만원	

\* 자료 ; 농협중앙회"가축개량사업소"

자연종부로 생산된 송아지는 잘 자라지 않고 다음세대 송아지를 생산하여도 잘 크지 않는 송아지를 생산하게 되므로 농가에서는 자연종부로 생산된 송아지는 시장에 내다 팔고 자기농장에서 키울 소는 인공수정에서 생산된 송아지를 사다가 키우는 실정이다. 이렇게 계속 자연종부로 송아지 생산을 하게된다면 수십 년간 한우개량에 투자된 정열과 비용의 효과가 순식간 무너지고 개량의 퇴화를 가져올 것은 자명한 사실이다. 농가에서 사소한 이익에 치우쳐 판단을 잘못한다면 한우농가는 물론 국가 전체의 한우 산업에 미치는 영향은 치명적이라 할 수 있다. 한우농가 개개인이 사리를 판단하여 한우산업에 손해 될 행위는 사전에 예방해야 한다.

지금까지 살펴본 바와 같이 자연종부를 실시할 경우 눈앞의 작은 이익보다는 각종 전염병의 감염기회와 이로 인한 유사산 및 브루셀라 같은 악성 전염병으로 목장문을 닫는 경우도 발생되며 불량 치사유전 불량형질인 BLAD와 DUMPS에 의해 생산되는 송아지들의 피해 개량을 생각하지 않는 번식사업으로 경쟁력에 뒤쳐져서 궁극에는 도산하는 농장들이 많이 발생하고 있다. 따라서 인공수정에 사용하는 종모우 정액 선정시 불량 유전형질 검정 유무를 확인해야 하는데 국내산 보증종모우 정액의 경우 불량유전 형질에 대한 검증을 하였으므로 안심하고 사용해도 된다.

가축사육에는 개량에 대한 목표를 가지고 여기에 부합되는 종모우 정액을 선별하여 생산성 향상을 기하고 적은 사육비로 많은 생산이익을 가져와야 한다.

축산여건이 어렵다하여 정액가격과 수정료를 아끼고자 자연종부를 시킬 경우 머지않아 목장 폐업 등 더 많은 대가를 지불할 수 있음을 깨닫고 ①과학적인 사양관리 개선과 ②번식관리 철저 ③각종 전염병에 대한 지식습득 및 ④방역과 위생 그리고 ⑤인공수정을 통한 가축개량 등 효율적인 경영관리를 하여야할 중요한 시기라 생각한다.

