

특집/한우의 번식기반 확대 대책

한육우 암소의 사양과 송아지 생산기술

이근상
축산시험장 육우과장

1. 머리말

최근의 한육우 사육동향을 보면 소의 사육두수가 88년도말 1,559천두까지로 격감되면서 한우의 사육기반이 몹시 흔들리고 소값의 상승으로 정부에서도 소사육기반 조성과 소값의 안정시책을 여러가지 펴나가고 있으나 소값은 좀체로 하락되지 않고 특히 수송아지값은 100만원을 훨씬 상회하고 있어서 소사육농가마저도 불안한 가운데 소입식을 주저하고 있는 실정이라 이러한 현상들은 주로 송아지의 생산두수가 크게 줄어들어 시장출하두수가 감소된 원인으로 분석되고 있는데 한육우를 마음 놓고 지속적으로 사육하려면 무엇보다도 정부당국의 일관성있는 쇠고기의 수급과 가격안정 시책이 선행되어야하겠지만 한육우를 사육하는 양축가들도 모두가 합심하며 암소비육의 중단과 비육우의 출하체중 상향조정 그리고 번식용 암소의 사양관리 기술개선과 핵심적인 번식기술의 습득에 의한 번식을 향상으로 우량한 송아지의 다량생산 등에 최선을 다하여야 될것으로 본다. 그리하여 필자는 여기에 한육우의 사육기반을 다져가면서 특히 암소사육농가의 소득증대를 위하여

한육우 암소에 대한 합리적인 사양관리 기술과 핵심적인 송아지의 생산과 육성기술에 대하여 간략하게 그 요점만을 기술하고자 하는 바이다.

2. 암소의 사양관리 기술

암소가 우량한 송아지를 잘 생산하려면 무엇보다도 사양관리를 잘 하여야 된다. 불임이나 번식장애의 발생원인 중 60~70%가 사양관리의 불합리에서 온다는 사실은 여러시험연구 결과에서 잘 입증되고 있기 때문에 송아지를 생산하는 주체가 되는 육성암소나 큰암소에 대한 주요 사양관리 기술에 대하여 살펴 보기로 한다.

가. 육성암소의 사양관리

(1) 사양관리상 유의한 점

(가) 육성암소는 초임전까지의 중암소를 주로 말하는데 이는 우선 충실한 어미소가 되도록 기르고 초발정이 빨리 오도록 하여 번식적령기가 되면 수정을 시킬수 있도록 사육하여야 한다.

(나) 육성암소의 사육은 성성숙이후보다도 성성숙이전의 사양에 더욱 유의하여야 되며 특히 육성기의 급여사료는 양질의 조사료를 최대한으로 급여하고 농후 사료는 최소한으로 급여토록한다.

(다) 육성우는 항상 지나친 수척이나 비만이 되지 않도록 적정 사양과 충분한 운동을 동시에 시킬 것이며 초발정이 왔다고 하여서 무조건 수정을 시키는 조기번식만을 시켜서는 않된다.

(2) 사양관리의 요점

(가) 육성암소의 하루 증체목표량은 비육우와는 달리 성성숙 이전에는 0.6kg 내외가 되도록 사양하고 성성숙이후에는 0.4kg정도를 증체시켜 한우의 경우는 번식 적령기인 16~20개월에 체중이 250kg 이상은 되도록 사양한다. 교잡종이나 육용우는 300kg 이상은 되도록 사양한다.

(나) 사료의 급여기준량

육성우에 대한 사료급여기준량은 체중이나 성성숙전후 그리고 조사료의 종류나 품질 급여량등에 따라 다르지만 고품질기준으로 체중의 3%내외정도이고 조사료가 벗짚위주일때라면 배합사료를 체중의 1.0~1.5%정도는 급여하여야 된다. 그러나 청초기에 양질의 풀사료를 충분히 먹일 때라면 배합사료를 거의 주지 않아도 된다. 실제사료급여 기준량은 다음의 표1를 참고하면 편리하다.

(다) 불합리한 사양관리의 영향.

육성우는 성장발육이 가장 왕성한 때임에도 사료 급여량이나 운동량이 부족할 때는 표2-3에서와 같이 체성장도 부진하고 성성숙도 2-3개월정도는 쉽게 지연되면서 수정율이나 수태율도 크게 떨어진다. 그러나 이와 반대로 사료를 자유채식시켜 과비가 될

표 1. 육성우의 조사료원별 사료급여기준량(kg)

체 중	성성숙이전(일당증체 : 0.6kg)				성성숙이후(일당증체 : 0.4kg)			
	벗 짚 단 용		산 야 초 단 용		벗 짚 단 용		산 야 초 단 용	
	벗 짚	배 합	산야초	배 합	벗 짚	배 합	산야초	배 합
150	2.0	2.5	6.6	1.9				
200	2.5	3.2	8.3	2.4	3.5	2.2	11.1	1.3
250	3.1	3.8	10.3	2.8	4.3	2.6	13.8	1.3
300	4.1	4.1	13.5	2.8	5.3	2.8	16.7	1.3

때는 표4와같이 체성장은 잘되고 체구도 몹씨 커지지만 분만장해의 위험성이 많고 비유량도 적어져 번식성적이 오히려 크게 떨어진다.

나. 임신우와 젖먹이 어미소의 사양관리

(1) 사양관리상 유의할 점

표 2. 육우의 영양수준에 따른 성성숙과 발정율

구 분	보통영양(일당증체 : 0.45kg)				(일당증체 : 0.23kg)			
	성 성 숙		발 정 율 (%)		성 성 숙		발 정 율 (%)	
	월 령	체 중	13개월	15개월	월 령	체 중	13개월	15개월
앵 거 스	12.2	257kg	76	92	13.1	233kg	3.3	77
헤내포드	13.6	299	38	77	15.1	267	4	41

표 3. 풀사료다급과 운동에 따른 수태율

사양관리	조사두수	수정 회수에 따른 수태두수				수 태 율 (%)	불 임 율 (%)
		1 회	2 회	3 회	계		
양 호	70	60	8	1	69	98.6	1.4
보 통	31	8	8	13	29	93.5	6.5
불 량	13	2	3	6	11	84.6	15.4

※ 양호 : 풀사료 다급(하루 40kg이상)운동 일광욕 4시간 이상
 불량 : 풀사료 다급(하루 20kg이하)운동 일광욕 1시간 이하

표 4. 사료의 급여방법에 따른 육우의 체성장과 번식

구 분	제한급여 (일당증체 : 0.3kg)	무제한급여 (자유채식)
개시시체중(kg)	208	207
수정시체중(kg)	306	450
분만시체중(kg)	372	600
수태에 소요된 수정회수(회)	1.3	1.9
분만시 조산두수(두)	1.0	6.0
송아지 폐사두수(두)	1.0	3.0
하루의 비유량(kg/112일)	4.1	3.1

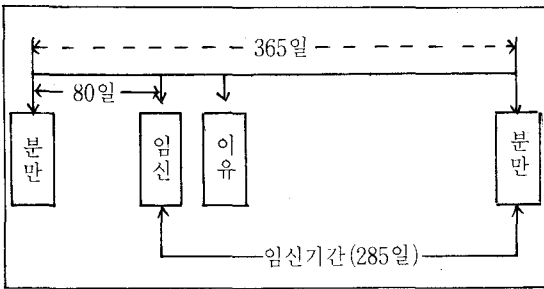
(가) 임신우사양은 주로 자체의 건강유지와 태아 발육에 필요한 영양분의 공급과 송아지의 안전 분만을 위하여 잘 하여야 한다. 그리고 젖먹이 어미소의 사양은 주로 어린 송아지용 젖생산과 분만후 어미소의 산후회복및 발정재귀의 촉진에 의한 분만간격 단축을 위하여 잘 하여야 한다.

(나) 임신우나 젖먹이 어미소에 대한 사료급여량이 적어 영양 부족시는 어미소들의 자체건강과 태아의 발육불량으로 송아지의 생시체중이 적거나 허약하고 심할 때는 유사산도 되어 분만후의 산후회복이나 발정재귀의 지연 그리고 비유량도 적어져 송아지 생산에 큰지장을 준다.

(다) 그러나 필요이상의 과급이나 운동부족등에 의한 과비시는 역시 사료의 낭비 뿐 아니라 분만시의 분만장해와 분만후의 산후회복, 발정재귀의 지연 그리고 비유량의 격감 원인등이 되어 송아지의 분만간격이 크게 떨어지게 된다.

(라) 임신우라도 수정후 약 6개월간은 정상시와 같은 사양을 하여도 되나 태아가 급성장하는 분만전 2-3개월 간의 사양에는 각별히 유의할 것이며 젖먹이 어미소의 사양은 증체 보다는 산후회복이나 발정재귀, 비유량의 증가등에 유의하면서 사양하여 그림 1과 같이 송아지를 매년 1두씩 생산할수 있도록 한다.

그림 1. 송아지의 1년 1산 모식도



(2) 사양관리의 요점.

(가) 체성장이 다된 큰암소의 임신시는 임신후반기만 하루 0.4kg 정도 씩 증체가 되도록 사양하고 중반기까지는 정상시와 같은 사양을 한다. 그러나 1~2산까지는 자체의 체성장을 고려하여 육성우와 같이 0.4kg 정도는 증체되도록 하는 것이 바람직하다. 한편 젖먹이 어미소는 증체보다는 분만후 산후회복에만 주력하도록 한다.

(나) 사료급여기준량은 임신우의 경우에는 정상시의 10-20% 정도를 증량급여토록하고 젖먹이 어미소는 임신우보다도 10-15% 정도를 더 증량 급여하면 된다.

(다) 사료의 실제급여량은 역시 체중과 조사료의 종류나 품질 등에 따라 다르지만 표5를 참고하는 것이 편리하다. 그러나 개체에 따라서는 영양상태가 육안으로 보아 몹새 나쁠 때라면 위의 기준량보다도 약 10% 정도를 더급여하고 겨울철 혹한기에도 10% 정도는 더 주는 것이 좋다.

(라) 큰 암소에 대한 아래와 같은 주요 일상관리를 잘하는 것은 적정사양 못지 않게 중요한 일이며



소의 번식율향상과 분만간격을 단축시키는 효과가 있다.

첫째 소를 사육하는 우사의 환경개선이과 우사의 관리는 겨울철의 보온보다도 방서에 더욱 유의하고 축사의 방습과 환기에 힘써서 항상 쾌적한 환경을 만들어 주고 늘 충분한 운동과 일광욕을 할 수 있도록 관리한다.

둘째 소의 분만 예정일이 가까워지면 외양간에 자리짚을 갈아주고 간단한 외상치료약이나 기구등을 챙겨 분만준비를 사전에 해 준다.

셋째 분만시간을 너무 오래 끌거나 이상분만이 예상될 때도 당황하지 말고 인근 유경험자나 수의사에 연락 도움을 받아 조산을 해 준다. 그리고 분만후의 후산물은 먹이지 말고 버리며 산후 2-3주간은 외음부의 분비물 상태를 잘 관찰하고 세균감염이 안되도록 위생적인 관리를 해준다.

넷째 분만후 발정재귀 상태를 잘 관찰하여 분만후 80-90일 이내에는 수정을 시켜 매년 송아지를 한 마리씩 생산할 수 있도록 해준다. 그러나 분만후 30일 이전의 발정재귀시는 산후 자궁회복이 다되지 못한 점을 감안하여 수정시키기 말고 다음 발정 주기에 수정을 시키도록 한다.

표 5. 임신우와 젃먹이 어미소의 사료급여 기준량

(단위 : kg)

구 분	체 중	일 당 증체량	벃짚단용		신야초단용	
			벃 짚	배 합	산야초	배 합
임 신 우	300	0.4	3.2	2.7	15.0	0.4
	350	0.4	3.5	2.8	16.3	0.4
	400	0.4	3.8	3.1	17.7	0.5
	450	0.4	4.0	3.2	19.0	0.5
젃 먹 이 어 미 소	350	-	4.1	3.2	19.4	0.5
	400	-	4.4	3.4	20.8	0.6
	450	-	4.7	3.5	22.0	0.5
	500	-	4.9	3.8	23.2	0.6

3. 송아지의 생산과 육성 기술

우량한 송아지를 많이 생산하고 튼튼하게 잘 육성한다는 일은 우리나라 한우의 사육기반을 크게 다져가면서 암소사육 농가의 소득을 크게 향상시키는 가장 기본적인 과제이며 시발점이라고 본다. 특히 최근과 같이 한우의 사육두수가 격감될 때는 더욱 중요한 과제이며 송아지 값이 좋을 때는 두말할 나위가 없다.

가. 송아지 생산의 핵심기술

한우의 핵심적인 생산기술이라고 하면 첫째 육성 암소의 성성숙시 번식개시시기를 잘 판단하고 둘째는 발정이 왔을때의 적기수정 셋째는 분만전후의 적절한 관리에 의한 송아지의 안전분만 넷째는 분만후 발정재귀시의 조기 발견과 적기수정 등에 의한 분만 간격의 단축과 송아지의 연산 등을 들 수 있다.

(1) 번식개시 시기의 판단과 첫수정

(가) 육성암소에 대하여 적정사양관리를 한다면 대체로 생후 12개월 내외(8~15개월)에서 체중이 200kg 정도(180~230kg)가 되면 성성숙이 되면서 초 발정이 오고 이때에도 수정을 시키면 수태는 가능해

지지만 체성장면으로 보면 미진한 상태이므로 번식 적령기는 아니다.

(나) 번식적령기는 나이로 보나 체중으로 보나 번식에 공용해도 충분한 때를 말하는데 한우의 경우는 생후 16~20개월령에 체중이 250kg 이상 일때이고 육우나 육우교잡종들은 300kg 이상 일때이다.

(다) 아직도 많은 사람들이 초발정만와도 번식에 공용하려고 하는데 번식적령기 이전의 조기번식의 경우는 얻는 것보다로 잃는 것이 많아 큰 손실을 보게 마련이다. 즉 조기번식의 경우는 우선 어미소의 몸이 작아 난산의 위험성이 많고 수정시의 수태율도 떨어질 뿐만 아니라 송아지의 생시 체중이 몹세 작거나 허약하고 생후의 성장 발육상태도 나빠 제값을 받을 수 없거니와 어미소의 산후회복이 더디고 발정재귀도 늦고 번식장해우가 되기 쉬우며 이로서 번식이용 연한도 짧아지게 됨에 유의하여 첫수정만은 반드시 번식적령기에 시키도록 하여야 한다.

(2) 발정의 관찰요령과 적기수정

(가) 발정의 징후와 관찰요령

소의 일반적인 발정징후로는 우선 식욕이 떨어지면서 채식량이 줄고 거동이 불안해하면서 걸음걸이 수가 평상시의 3~4배 정도 증가되고 신경이 예민하고 소리를 지르기도 한다. 그리고 다른소에 기어오르거나 기어오르기도 한다. 또한 외음부가 충혈되고 부으며 점액이 흘러나오며 발정개시후 3~4일경에는 피가 섞여 나오기도 한다. 그러나 모든 소가 이러한 징후들이 나타나는 것은 아니고 징후의 강약차이도 크다.

소의 발정은 대체적으로 18~24일간격으로해서 주기적으로 반복되며 발정시의 지속시간은 평균 20시간(12~36시간)으로 꽤 짧은 편이다. 또한 발정개시 시각은 일정하지 않고 사육방법이나 계절등에 따라서도 차이가 크지만 대체적으로 오후보다는 오전에 많고 낮보다는 밤 특히 새벽에 많이 오는 것이 특징이다. (표6참조) 그리고 분만후 발정재귀는 표7과 같이 대체적으로 30~90일에 많이 오며 주로 50일 내외에서 집중적으로 오지만 30일이전이나 90일 이후에

표 6. 사육방법과 계절에 따른 발정개시 시각

구 분	방 목 기		사 사 기		계	
	두 수	발견율	두 수	발견율	두 수	발견율
오 전	47	92	61	72	100	79.4%
오 후	4	8	24	28	28	20.6

표 7. 육우의 분만후 발정재귀 분포율

구 분	분만후경과일수(일)				계
	30이내	31~60	61~90	91~150	
두 수(두)	103	172	98	27	400
발견율(%)	25.7	43.0	24.5	6.8	100

도 상당수가 온다. 그러나 분만후 첫 발정재귀시는 그림2와 같이 미약 발정의 경우가 대부분이어서 식별하기가 쉽지않은바 세심한 관찰이 필요하다. 그리고 발정은 임신이 되면 중지되는 것이 원칙이지만 임신중에도 35%정도는 오는 사례가 있다.

발정정후의 식별은 정확하며 빨리 알아내는 일이 중요한일이지만 그리 쉽지 않으며 그 방법도 여러가지가 있기는 하다. 다두사육시는 수소 또는 시정도의 이용이나 그 밖의 여러가지 식별기구를 사용하기도 하지만 소규모적인 사육농가에서는 육안관찰방법

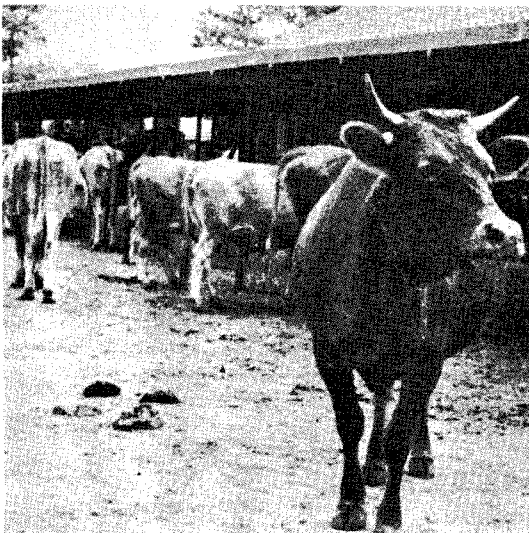
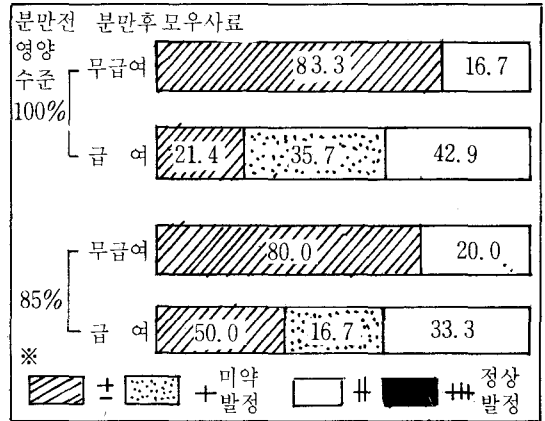


그림 2. 분만전후의 사양과 영양수준별 발정재귀시 발정강도



이 가장 널리 이용하고 있는 실용적인 방법이다. 하루에 아침 저녁등 2-3회 정도의 세심한 관찰만으로도 80~90%는 식별이 가능하기 때문이다. 소의 이론적인 수정적기는 발정개시후 12-18시간 혹은 발정종료 1시간전부터 종료후 4시간이내가 최적기라고 하며 최근의 연구결과로서도 역시 발정개시후 6-24시간이라도 하지만 실제적으로도 발정개시 시각을 정확히 알수가 없어서 정확한 수정적기를 판단하기가 어렵다. 그러나 실용적인 수정적기라고 하면 발정발견시각을 기준삼아 표8에서와 같이 오전9시 이전의 발견시라면 당일 오후이고 오전 9시이후 12시 이전 발견시라면 당일 저녁 때부터 다음날 이른 아침 그리고 오후 발견시는 다음 날 오전중인바 수태율을 올리고 송아지의 분만간격을 단축시키기 위해서는 우선 발정정후 발견에 힘쓰고 수정적기를 잃지 않도록 하여야 한다.

(3) 분만 관리와 분만후의 수정

(가) 분만에정일이 가까워지면 우선 골반부인대의 이완으로 배가 몹씨 처지고 미근부가 함몰되면서 외음부가 붓고 늘어지며 점액도 나온다. 그리고 분만 7-10일 전부터는 유방이 부풀고 2-3일 전에는 젖을 짜때 나오기도 한다.

(나) 분만과정은 예비진통→자궁경관및 골반부이완→제1파수(노막파열)→본진통→태포출현(태막과

표 8. 소의 실용적인 수정시기

발견시각	수정시기	수정시기 벗어남
아침 9시 이전	당일 오후	다음날
오전 9시~12시	당일 오후부터 다음날 이른아침	다음날 10시 이후
오후 12시 이후	다음날 오전	다음날 오후 2시 이후

다리)→제2과수(양막과열)→태아만출→후산진통→태반(후산)만출의 순으로 진행되는데 정상분만의 경우라면 6~12시간(평균 8시간)정도는 걸린다.

(다) 태아가 만출되면 태아의 코와 입의 점액을 닦아 주어 질식을 예방해 주고 배꼽줄은 7~10cm 정도로 절단 후 옥도정기를 발라준다.

(라) 분만후 외음부의 점액 유출이나 발정재귀 상태의 관찰등에서 대해서는 위에서 자세히 설명한 일 이니 참고하시고 발정재귀시의 첫수정은 분만후 적어도 50일경에 1차수정을 시킬 수 있도록하고 만약 재발시 재수정을 시켜도 능히 송아지를 매년 1산씩 생산할 수 있게 되는 셈이다.

나. 어린 송아지의 포유와 육성

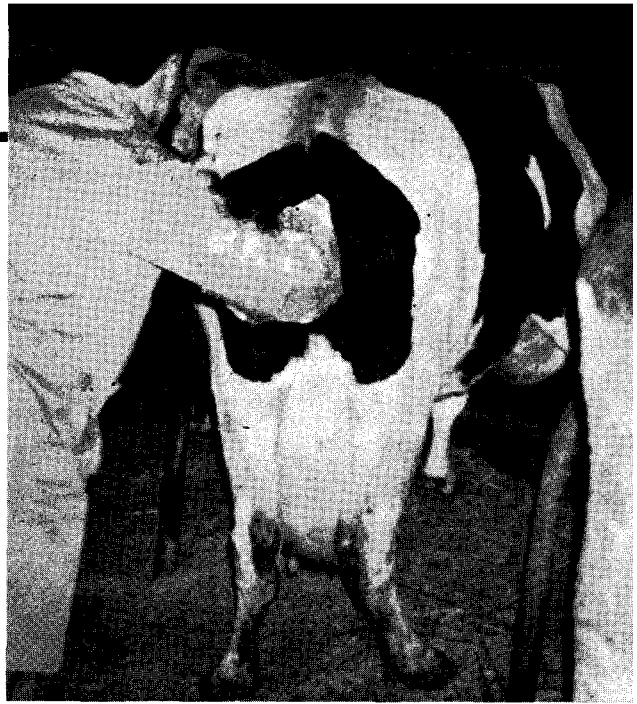
(1) 송아지의 포유와 육성상 유의할 점

우선 초유만은 빨리 먹도록 하고 어미젖은 먹일때 도 반추위의 발달촉진과 순조로운 성장 발육을 위하여 포유기간 중 보조사료를 반드시 먹여야된다. 그리고 송아지는 몹씨 허약한바 특히 하리등 질병예방 과 발병시 조기치료에 유의하여야 되며 젖은 적기에 떼어 어미소의 다음번식에도 유의하여야 한다.

(2) 초유와 어미젖의 먹이기

(가) 초유는 대체적으로 1시간 아래에 스스로 일어나서 빨아 먹지만 일어나지 못할 경우도 1시간이 내에 먹을 수있도록 도와주어야한다. 이는 면역물질 인 글로부린의 흡수율을 높혀 내병성을 길러주기 위 함이다.

(나) 어미젖은 자연포유를 시키는 것이 일반적이



며 만약 젖이 부족할 때는 대용유를 인공포유시키는 데 대용유는 5~7배의 물에 잘 타서 먹인다.

(다) 보조사료는 모유를 먹이면서 생후 10일경부터 약3개월령까지 어린 송아지사료나 인공유 등으로 먹이며 송아지의 육성 사료는 생후 80일경부터 주기 시작한다. 한편 조사료는 양질의 것으로서 생포보다 는 마른 상태의 것을 주는 것이 설사의 예방효과도 있어서 좋다.

(라) 젖떼기는 일반적으로 한우는 생후 3~4개월에 실시하고 육우는 4~5개월 정도에서 떼도록한다. 물론 외국의 경우는 6~7개월령까지 포유를 하지만 조사료의 상태가 나쁠뿐아니라 특히 한우는 어미소의 젖량이 적기때문에 3~4개월령에서 젖떼기를 권하는 바이다.

4. 맺는말

이상 한육우의 사육기반 구축과 암소 사육농가의 소득향상을 위한 우량한 송아지를 다량 생산하고 잘 육성하는 핵심기술에 대하여 간략히 설명하였다.

물론 이밖에도 여러가지 주요한 기술이 많이 있으나 아무쪼록 이러한 송아지의 생산과 육성기술이 널리 보급 실천되어 우리나라 한육우의 송아지 생산에 크게 기여되기를 바라면서 글을 맺는다.