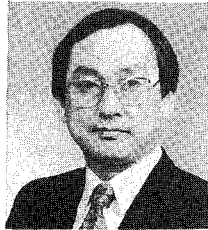


한우부분

한우개량방향 (II)



(사) 한국종축개량협회
한우개량부 부장
이 문 연

2. 송아지생산효율에 미치는 기타요인

송아지의 생산효율은 개량적인 측면에서 볼 때 다음처럼 표현할 수 있다.

송아지 생산효율 = 유전능력 + 환경 + 오차로 표시될 수 있는데 이미 유전적인 송아지 생산효율은 고급육생산을 통하여 살펴보았다. 그러나 송아지 생산효율은 유전능력외에 환경으로도 영향을 받기 때문에 여기서는 송아지 생산효율

을 높이는 각종 환경요인을 알아보기로 한다.

1) 1년 1산의 효율적인 송아지생산

매년 한마리의 송아지를 생산한다는 것은 매우 중요하다. 모든 일이 기계화된 시설에서 암소가 해야할 일은 매년 한마리씩의 송아지를 생산하여 주는 것이다. 이렇게 매년 한마리씩 송아지를 생산하기 위해서는 발정의 유무를 발견하는데 최선의 노력을 기울여야 한다. 특히 암소에 대한 발정주기와 그 특성 및 습관 등을 기

룩하고 관찰회수를 늘린다. 발정은 밤부터 이른 새벽녘의 발견율이 낮과 저녁에 이르는 시간보다 1.5배 정도 높은 것으로 보고되어 있어 새벽녘의 관리에 더욱 신경을 쓰고 발정징후를 잘 관찰하여 적기에 수정이 되도록 노력한다 <표5>. <표6>에는 분만간격 차이에 따른 산자수 차이가 제시되었다. 똑같이 12개월에 초종부되어 120개월까지 사육하여 한마리는 12개월, 다른 암소는 14개월 간격으로 송아지를 생산했을 경우 각각 9두와 7.7두의 송아지를 생산하게 된다. 이는 약1.3두의 차이로 9산 기준으로 환산하고 그 소득차이는 송아지 두당 150

만원 기준으로 할때 195만원이고, 매산차 송아지가격기준의 차이로 볼때 2개월 늦게 생산하게 되면 약22만원 손해가 예상된다. 이 기준은 소사양관리비 등을 감안하지 않은 것이다. 한우번식농가에게 한번의 발정을 놓치면 10만원 과태료를 물도록 고지서를 발부하면 아마도 이 발정에 심혈을 기울일 것이다. 그러나 여러분의 앞서의 계산에서 보는 것처럼 1회의 발정주기를 놓치면 약10만원이상의 손해를 본다는 사실을 명심해야 할 것이다. 눈으로 보이는 것만이 돈이 아니다.

<표 5> 소의 발정징후와 종부적기

종부시기	빠	름	가	능	최	적	가	능	늦	음
	0	6		9	18	24		28		
발정개시										
○ 발정전기 징후	옆 소에 기대어 비비고 다른 소에 승가를 하나 다른 소가 승가하는 것을 허용하지 않음				○ 발정최적기 징후	다른 소가 승가하는 것을 싫어하지 않는다. 십자부를 들이밀고 꼬리를 든다.		○ 발정후기 징후	승가를 싫어한다. 뒤를 눌러주면 싫어한다.	

<표 6> 초산이 24개월령일 경우 분만간격이 12개월과 14개월의 송아지생산 차이

분만간격	초산	2산	3산	4산	5산	6산	7산	8산	9산
12개월	24	36	48	60	72	84	96	108	120
14개월	24	38	52	66	80	94	108	122	-

* 12, 14개월경에 초종부할 경우 송아지생산 차이 예 :

$$(120 - 12) \div 12\text{개월} = 9\text{두}$$

$$(120 - 12) \div 14\text{개월} = 7.7\text{두}$$

> 차이 1.3두

번식암소가 있는 우산 밝아야 한다. 우사가 어두우면 수태율이 떨어진다. 대부분 1~2두를 기르는 한우농가는 집 뒤편이나 헛간 등을 이용하여 어둡침침한 장소에 매어 기르는데 가급적 창문을 크게 하고 우사가 밝도록 노력한다. <표7>에는 157농가를 대상으로 우사의 밝기의 정도에 따라 수태율을 조사한 결과보고가 제시되었다. 수태율의 차이로 말미암아 초래된 분만후 초회중부일수까지의 수태지연일수는 70일로 <표6>의 결과와 비교할 때 훨씬 많은 손해를 보고 있다는 것을 알 수 있다.

<표 7> 우사의 밝기와 수태율

구 분	호 수	분만후	수태율
		초회중부까지 일수	
밝은 곳	133호	58일	68.1%
어두운 곳	24호	128일	35.0%

암소는 적당한 운동과 일광욕을 시켜야 한다. 운동의 부족은 송아지분만후 발정재귀를 지연시킨다. <표8>은 적당한 운동장이 설치된

우사와 운동을 거의 할 수 없는 계류식우사에서 분만후 재귀발정을 조사분석 하였다. 표에서 보는 바와 같이 적당한 운동을 한 암소는 운동이 부족한 암소에 비하여 평균 13.6일 정도 빨리 발정이 재귀함을 알 수 있다.

송아지의 분만직후 암소는 송아지의 발육에 필요한 양분을 송아지에 제공해 주는데 어미의 섭취량보다 많은 양분을 송아지에게 공급하는 경우도 있다. 즉 태아가 급격히 성장하여 많은 영양분을 요구하는 분만전 2개월째부터는 돌아 먹이기 작업을 한다. 이때 건물량 기준으로 1.2kg을 더 주는 것을 목표로 하는데 평균급여 영양소의 20% 정도를 더 먹을 수 있도록 최선을 다하고 특히 칼슘이 부족하지 않도록 한다. 분만 후에도 역시 송아지에게 젖을 먹여야 하기 때문에 많은 양분의 섭취가 요구된다. 임신우의 건강상태에 따라 10~15% 정도 증량하여 공급하여 주는 것이 좋다. 어미와 송아지의 영양상태를 항상 관찰하여 사료의 증량문제를 결정하는 것만이 튼튼하고 “우량한 송아지”를 생산할 수 있다.

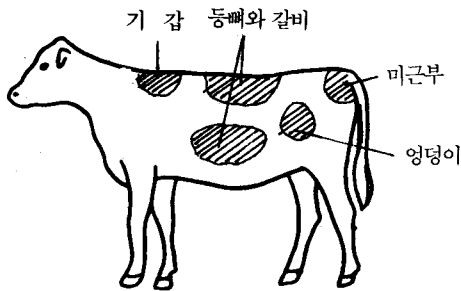
<표 8> 운동과 분만후의 재귀발정

구 분	건 수	30일이내	60일이내	90일이내	91일이상	평 균
운동부족	174	9.7%	32.1%	59.7%	40.3%	88.5일
운동적당	64	28.1%	57.8%	76.9%	23.1%	74.9일

〈표 9〉 한우조기이유와어미소의발정재귀일

구 분	송아지 일당증체 kg	발정재귀일
포유 36일	0.43	22.8
포유 56일	0.38	26.8

* 자료 : 1990. 축산시험장



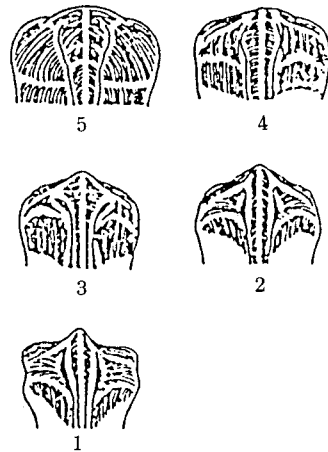
〈그림 4〉 영양도 판정부위

송아지의 조기이유는 발정재귀일을 단축시킨다. 포유를 하지 않으면 호르몬의 작용으로 발정재귀가 일어난다. 한우에 대한 조기이유시 발정재귀일 조사분석결과가 〈표9〉에 제시되었다. 포유기간이 짧은 것이 약4일간 발정이 빠르다.

암소의 영양상태에 따라 수태율이 달라진다. 수태율이 높은 암소의 영양상태는 마르지도 않고 살찌지도 않은 상태여야 한다. 〈그림4〉에는 소의 일반적인 영양도 판정부위가 나타나 있다. 손바닥으로 기갑, 등, 뼈, 미근부 및 엉덩이에 올려놓고 살살 흔들어서 본다. 감촉이 뼈가

미치는 기분이 들 경우 아주 마른 경우이나 흔들림이 심할 경우 살이 너무찌 과비한 상태로 판단한다. 자세한 판정기준이 〈표10〉에 제시되었다.

특히 미근부의 경우 좌골단의 좌우가 크게 불거져 나오는데 일부에서는 이를 “보라”라고 하고 비육정도 및 고급육생산의 외관상 특징으로 간주하고 있다. 〈그림5〉에는 젖소의 미근부쪽에서 본 영양상태를 판정한다.



5=아주 살찐
4=약간 살찐
3=보 통
2=약간 마름
1=아주 마름

〈그림 5〉 미근부에서 본 소의 영양상태

〈그림4〉, 〈그림5〉, 〈표10〉 등에서 본 바와 같이 암소의 영양상태를 몸각부분의 촉감 또는 외관상 모습에 의하여 관찰할 수 있는데 이런 상태를 5등급, 〈그림5〉과 같이 분류하여 수태율을 비교한 결과가 〈표11〉에 제시되었다.

표에서 보는 바와같이 너무 살찐 상태보다는 마른 상태의 암소가 수태율이 좋은 것으로 나타났고 중정도 즉, 가볍게 등뼈나 갈비뼈의 감촉

이 있을 경우나 미근부가 약간 여윈 듯한 경우 나타났다.
 즉, 보통의 경우가 수태율이 가장 높은 것으로

〈표 10〉 소의 영양상태의 판정기준

구분 \ 상태	마 른 상 태	보 통	살 전 상 태
등뼈 및 갈비뼈	마를수록 명확하게 돌출되어 있고, 살과 지방이 전혀 없으며 뼈가 시각적으로 보이는 듯하나 약간은 둥그스름한 것도 있다.	손으로 살짝 누르면 등뼈와 갈비뼈의 식별이 가능하며, 어느정도의 살과 지방이 있다.	상당히 강하게 눌러야 등뼈의 식별이 가능하고 갈비뼈는 부드러운 살과 지방으로 덮여있다.
기갑부 (어깨상단)	뾰족하고, 뼈의 구조상태가 명확하며, 척추는 하나하나 확인이 가능하며 살이 약간 있다.	둥그스름하며, 매끄럽다. 상당한 압력을 가하지 않으면 개개의 돌기를 구분할 수가 없다.	뼈 구조의 상태는 외관상 명확하지 않다. 피하지방의 축적이 현저하다.
엉덩이	요각단 및 좌골이 뾰족하게 돌출되어 있으며 엉덩이는 상당히 움푹 패어 있다.	요각단과 좌골은 약간 둥그스름하고 엉덩이는 평탄하게 보이며 지방이 약간 있다.	둥글고, 지방축적이 확실하며 요각과 요각사이는 완전히 평탄하다.
미근부	미근부 아래가 움푹 패어 있으며, 미근부의 골격은 뾰족하다.	약간 둥그스름하여 지방의 축적이 감지된다.	둥글게 되며, 지방축적이 명확하고 지방층이 나타나게 된다.

초유를 먹이는 것은 송아지의 질병을 예방하는데 가장 중요하고 특히 한우의 하리에방에 필수적이다. 초유에는 일반우유보다 질병면역에 관련되는 면역글로브린이 다량 함유되어 있다 〈표12〉. 포유는 분만후 12시간 이전에 먹이도록 하여야 한다. 시간이 흐르면서 초유에 있는 면역글로브린의 역가가 급격히 감소하기 때문

이다. 〈그림6〉 그러나 가끔 이 초유가 부족하게 되는데 이 경우는 인근에 있는 젖소농가와 상의하여 초유를 공급받는 방법도 생각할 수 있다. 이미 초유저장방법은 냉장고 보급과 함께 보편화되어 있으므로 송아지 설사의 방지를 위해 초유의 확보는 한우 하리에방에 큰 도움이 될 것이다.

〈표 11〉 발정시 영양상태와 수정율

영양상태	수태율
아주 마른 상태	57%
약간 마른 상태	59%
중 정도	65%
약간 살찐 상태	54%
너무 살찐 상태	50%

수정후 온도가 높은 우사에 암소를 방치할 경우 정자가 직장온도의 상승에 따라 사멸되어 수

〈표 12〉 모유성분

구분	전고형분	단백질	카제인	그로브린	지방	회분	유량	무지고형분
초유	30.5	22.9	6.5	16.4	3.6	1.00	3.0	26.5
보통유	12.3	3.9	3.1	0.85	2.7	0.68	5.0	9.6

〈표 13〉 수정후 온도와 수태와의 관계

1차수정후 우사온도	습도	시간	직장온도	수태율
21.1℃	65%	72시간	38.5℃	48%
32.2℃	65%	72시간	40.0℃	0%

이 이외에도 효율적인 송아지를 생산하기 위해서는 수정후 3개월 이내에 임신진단하여 임신여부를 확인하고, 질병의 발생시는 질병의 징후를 수의사에게 올바르게 연락하여 조기에 치료되도록 한다. 임신말기에는 가능한 한 분만전용 우사에서 사육하고 송아지생산에 위험한 장소는 없는지 점검해야 한다. 또한 한우사

정되지 않는다. 특히 뜨거운 여름철에 수정되는 암소비율이 많은데 이의 주의를 각별히 요구된다. 〈표13〉에는 수정후 우사온도와 소의 직장온도를 측정 스테울을 조사한 결과가 제시되었다. 우사온도가 수정후 32.2℃이고 습도가 65%일 때 72시간 이후 직장온도는 40.0℃로 상승하여 수태는 전혀 되지 않는 것으로 조사보고 되었다. 특히 이결과는 발정발정후 12시간 간격으로 2회 수정한 43두의 성적으로 얻어졌다.

육농가는 새로운 지식의 습득과 발정을 놓쳤을 경우 손해계산을 항상 염두에 둔 물론 우수종자의 확보로 고품질육을 생산하는 송아지를 생산하려는 종자의 개량 즉, 육종 및 개량에 각별한 관심을 기울여야 할 것이다.

2) 기타요인

송아지생산효율에 관여하는 기타 요인들로는 이밖에도 많은 요인들이 있다. 간략히 중요한 사항만 열거하면 다음과 같다.

가) 되도록 빨리 시기에 미경산우를 육성하여 번식공용적기에 알맞도록 체구를 발육시킨다.

나) 임신기에는 체조건(Body condition)

을 감안하여 사양관리에 힘쓴다.

- 다) 분만후의 폐사율을 줄이기 위하여 난산 및 분만사고에 철저히 대비한다.
- 라) 송아지에 대한 방역대책을 철저히 강구한다.
- 마) 기계화를 통하여 비용을 절감하고 기록에 의한 관리로 과학적이고 합리적인 경영을 꾀한다.
- 바) 수정란이식과 쌍자생산을 유도한다.
- 사) 성성숙을 조기화하고, 경제수명을 연장시킨다.

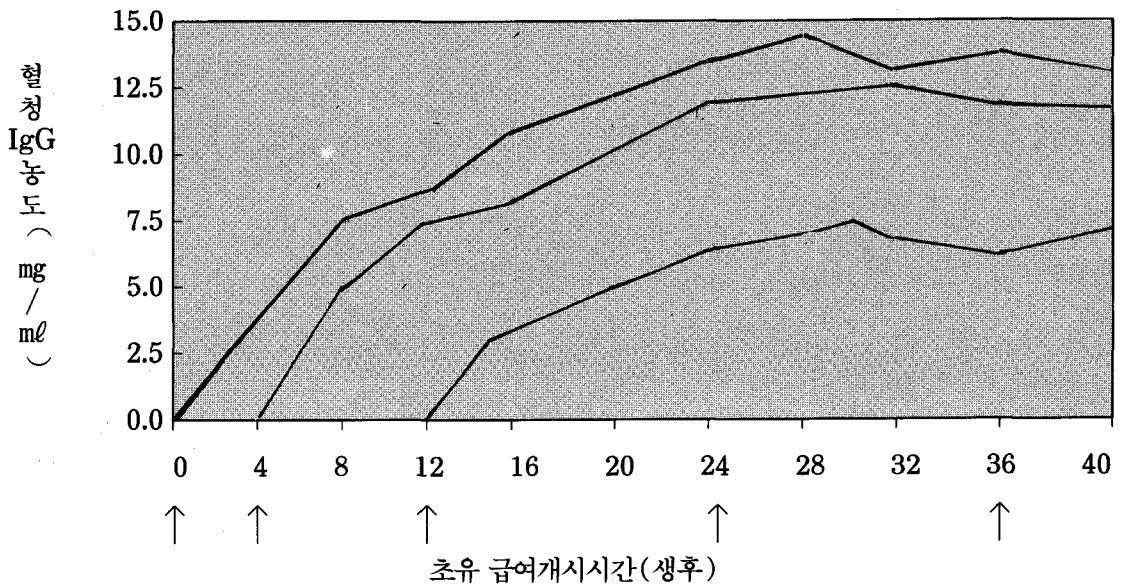
3) 송아지의 설사와 버짐의 처리

가) 설사(로타바이러스)

인체용(人體用)인 쎄파메딘, 아미카신(중근당 화이자 유한)을 주사하고 5% 포도당을 사용하여 서서히 혈관주사를 한다. 이때 중요한 것은 보정을 철저히 하여야 한다.

나) 버 짐

카네스텐 분말 100그램
유황분말 100그램을 바세린 500그램을 잘 섞어 바르면 70~80%는 1회처치로 설치되고, 완치되지 않으면 일주일 후에 다시 처리한다. □



(그림 6) 초유포유에 따른 송아지의 혈중 면역 그로브린농도
* 자료 : 1981. Hoad's Dairyman. G.h. Stott