1년에 1마리의 송아지를 생산하기 위해

전종축개량협회 한우개량
부장 김 동 혁

한우는 중소형으로 대형종인 사로레나 리므진같은 육우보다 육질이 좋다는 것은 이미 알려진 사실이다. 따라서 한우만이 갖고 있는 독특한 맛을 살리면서 생산비절감에 힘쓴다면 값싼수입쇠고기가 밀려들어오더라도 농가에서 우려 위축될 염려가 없는 것이다.

우리나라의 한우 사육규모형태는 1-2두를 사육하는 농가부업형이 대부분이다. 이들양축가들은 앞으로는 단순히 먹이를 주는 식으로 소를 기를 것이 아니라 번식에 특별한 신경을써 1년에 1마리씩 새끼를 낳도록 하고, 남들보다 비싸게 팔리도록 노력하며, 송아지는 좋은 체형의 송아지를 구입하고, 자기가 필요에 의한 개량을 해야한다. 더나아가 종모우의 산육능력 검정이 진행되면 빨리 잘크는 종모우를 선택할 것인가 아니면 조금 덜 크지만 육질이 좋은 종모우를 선택할 것인가 등을 고려해야 한우를 사육해야할 것이다. 특히 비육사업을 할경우 개개인이 하는 것보다는 집단적으로 생산해 안정된 판매방식을 택하는 것이 좋은 방법이다.

예를들어 한우개량단지내에서 비육을 한다면 혈통이 좋은 송아지를 구입해 비육하면서 계통출하를 의뢰, 정당한 등급을 받아 유명백화점이나 축협, 농협등에서 운영하는 한우고기전문 판매점으로 유통된다면 소에게 물을 먹일일도 없을 것이고 소비자도 잘 비육된 질좋은 한우고기를 맛볼수 있게돼 한우는 더욱 경쟁력을 갖게될 것이다. 한우의 생산성을 향상시킬수 있는 방법중 1년에 새끼를 한마리를 낳는 것은 소득과 밀접한 관계가 있다.

만일 암소의 수정이 1개월간 늦어질 경우에는 어미소 사양관리비 손실, 어미소의 손실, 자본이자와 기타의 손실등 3개월간의 손실합계 16만8천원×3개월을 계산해보면 50만4천원이다. 즉 암소의 수정을 3개월 늦게 할 경우 송아지 반마리는 그냥 없어지는 결과를 가져온다. (표 참조)

장기적으로 살펴보면 1년에 1마리의 송아지를 낳는 것과 3년에 2마리를 낳을 경우 송아지 1마리당 1백만원을 기준으로 할 때 수익차는 1백만원이다. 따라서 5두의 번식우를 가지고 있는 양축가중 3년에 2번 송아지를 낳은 농가는 1년에 1마리를 낳는 농가에 비해 4년동안의 손실이 5백만원이 되는 셈이다.

이같은 손실을 줄이기 위해선 소를 관찰하고 발정의 발견을 잘해야되며 적기에 수정을 시키는 것이 중요하다. 예를들어 발정발견율은 1회에는 63%, 2회일 경우는 86%이나 5회관찰할 경우 발정발견율은 99%로 거의 정확하다.

또 발정발견시간과 종부적기를 보면 오전9시이전 발정이 일어 날 경우 같은날 오후가 종부적기며, 오전9시부터 12시사이 발정될 경우는 같은날 저녁이나 다음날 아침 종부시키는게 좋다. 한편 오후 1시이후 발정이발견되면 다음날 오전이 종부적기라할 수 있다.

하루중 발정이 나타나는 시간은 오후에 비해 오전이 발정발현율이 높다. 종축개량협회 조사에 따르면 오전의 발정발현은 63% 오후는 37%로 나타났는데 오전중에서도 자정부터 새벽6시 사이가 하루중 발정발현율이 가장 높다.

이처럼 1년에 1마리의 송아지를 낳아 생산성을 향상시키기 위해서는 소를 자주 관찰해 하루중 발정이 잘되는 시간을 살피고 적기에 종부시켜야 한다.

이밖에 생산성을 향상을 위한 방법으로 운동장을 설치 매일 적당한 운동과 일광욕을 하도록 하는데 이것은 분만후 자궁회복과 난소기능의 회복을 빨라지게 한다.

* 관찰회수와 발정발견율 *

관찰회수 (회)	1	2	3	4	5
발정발견율 (%)	63	86	95	98	99

* 암소수정 1개월 늦는 경우(송아지 1두 1백만원 기준)

송아지판매수입감소	1,000,000×1/12월=83,000원
어미소사양관리비손실	300,000×1/12월=25,000원
어미소의감각상각비손실	1,500,000×1/6×1/12월=20,000원
자본의이자와기타의손실	500,000×1/12월=40,000원
1개월간 손실합계	168,000원

* 발정발견 시간과 종부적기 *

발정발견시간	종부의적기
오전 9시 이전	동일 오후
오전 9-12시	동일 저녁이나 다음날 아침
오후 1시 이후	다음날 오전중

* 하루중 발정이 나타나는 시간 *

시간		발정발현율(%)	
오전	0-6시	40	
	6-12시	23	63
오후	12-18시	12	
	18-24시	25	37

소의 번식주기에 대한 사료의 급여방법

소는 송아지의 분만에서 부터 이유기까지 영양부족을 일으키기 쉬우며, 특히 이 기간에는 우유를 생산하는 동시에 자신의 체력을 회복하기 위한 중요한 시기로 에너지를 많이 필요로 한다. 그런데 일반적으로 이 시기에 영양이 부족되는 사례가 많다.

1년 1산과 3년 2산과의 차이

1년 1산과 3년 2산과의 차이는 근본적으로 분만에서 임신까지의 기간이 길고 짧음이 주된 요인이나 이는 단순히 길고 짧음의 차가 있는것 뿐만 아니라 소의 입장에서 보면 근본적으로 다른 것을 발견할 수 있다.

그 차이는 비유기가 임신과의 관계를 연산성의 문제로 집약할 수 있는데 즉, 1년 1산의 경우는 비유기간중에 임신을 하게 된다. 따라서 비유기와 임신기간이 서로 겹쳐지는 것이다. 이에 비하여 3년 2산의 경우는 이유후에 임신을 하게되는 것으로 1년 1산과는 달리 비유기와 임신기간이 명확히 구별되는데 그 이유는 어미소의 체력이 약하기 때문이다. 즉 비유기에는 체력이 저하 되었다가 이유후 체력이 회복되면 발정이 오고 종부가 되는 것이다.

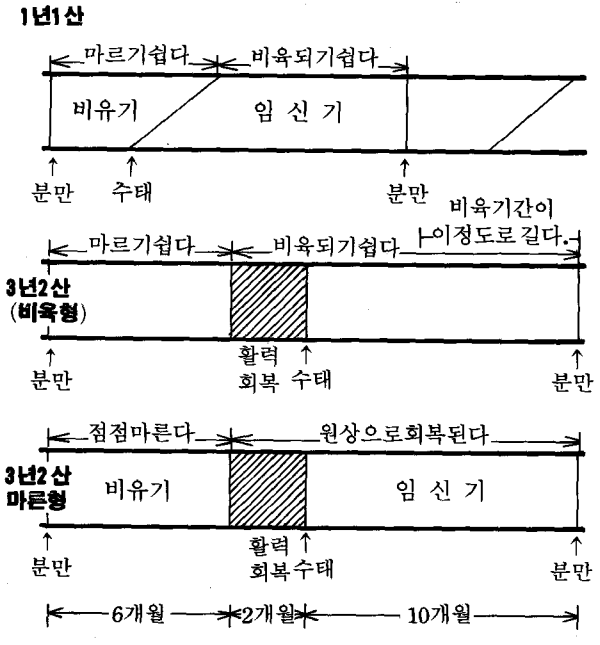
3년 2산은 비육되기 쉽다

이 경우는 마르기 쉬운것과 비육되기 쉬운것의 두

가지 형으로 대별 할 수가 있다. 이를 설명한 것이 그림 1에 나타나 있다. 마른것이나 비육된것은 비유기에 영양부족으로 체중이 감소하고 체내에는 활력이 저하되어 체력의 회복기간을 필요로 하는 것은 공통된 점이다.

그러나 비육형의 경우 더 큰 문제가 있는데 그림에서 나타난바와 같이 비육되는 기간이 1년 1산의 경우에 비하여 훨씬 긴 것이다. 임신과 비유기가 겹쳐지지 않는 기간은 다소의 사료급여로도 비육이 되기 쉬운 기간이 6개월 정도 길어진다. 실제로 비육이 되는 경우가 많아 체력이 허약한 지방체질로 이어지는 수가 많다.

이러한 것은 사료부족과 마른형의 소에 있어서도 문제가 된다. 체력의 회복을 위해 농후사료를 주 사료로 급여 하면 몸은 말라있어도 난소 등의 기관에 지방이 부착되기 때문이다. 즉 급여한 사료가 항상 체력증강에 상승적인 작용을 하지 만은 않는다.



소의 번식주기 단계별 사료급여

번식주기라 함은 분만에서 비유, 또는 종부에서 포유, 분만까지의 생리적으로 소의 몸이 변화하여 가는 것을 말하며 소의 몸은 당연히 이와같은 생리적 변화가 일어남에 따라 영양의 요구도 변하게 된다. 그림 2에서 굵은 곡선은 영양의 증감을 표시한 것이다. 여기서 가장많은 사료를 필요로 하는시기는 역시 송아지가 젖을먹는 비유기이며 그다음이 임신말기로 분만 2~3개월 전이다. 그리고 건유기(유지사양기라고도함) 에는 사료급여량이 많지 않아도 되는 것이다. 따라서 송아지가 젖을 먹는 비유기에는 건유기의 5~9%, 임신말기에는 2~3%를 증가시켜 급여하면 된다. 그런데 농가에서 급여하는 사료의 관행은 대부분 농가가 임신말기나 유지사양기에 많은 사료를 급여하고 비유기에 적게 주는 경우가 많다.

여기서 중요한 문제가 발생하는 것으로 그림에 나타난 「몸을 유지하는 사료」는 유지사료라 하여 소가 일상생활에 최소한 필요로 하는 사료량이다. 이 유지사료는 목초나 볏짚 등의 섬유질이 있는 조사료로 대체하는 것이 중요하다.

소의 건강은 소 특유의 제1위 활동(미생물의 활동)에 기인되며, 제1위의 활발한 기능수행에는 섬유질이 많은 조사료를 일정량 급여하는 것이 제일 조건이 되는 것이다.

소의 분만후의 체중변화 및 발정상태

체중의 변화

임신말기, 분만후 등, 번식단계에 따른 체중변화는 아래와 같이 이루어진다.

분만전후의 체중

보통의 소화흡수능력을 지닌 소는 분만전에 이르면 임신사료(태아사료)에 의하여 체중이 50kg정도 증가하거나 분만을 하게 되면 태아, 태반등의 만출에 의하여 50kg 정도 감소가 된다.

사료효율이 양호한 소의 경우는 태아사료인 임신사료를 증사하지 않아도 「유지사료」만으로 임신중에 필요한 체중의 증가를 얻는 경우가 많다.

또 이러한 소는 산육능력도 높은 소라 할 수가 있는 것이다.

따라서 임신기간중의 영양수준에 있어서 보다 경제적으로 유리한 사료급여방법을 연구하여 나가야 할 것이다.

분만후의 비유기간

태아와 그의 부속조직의 만출로 감소된 체중은 비유사료를 급여하므로서 유지할 수가 있다.

비유를 위하여 급여하는 사료에 대하여 유량이 적어지면 체중이 증가를 하며 반대로 사료가 적을 때에는 체중이 감소하게 된다.

이유후의 체중

이유에 의하여 영양소모가 감소하기 때문에 체중이 다소 증가를 하지만 시기는 임신초기에서 중기에 해당하는 경우가 많고, 임신에 의하여 소의 체질이 다소비육이 되는 시기가 되는 것이다.

발정징후의 현상

자궁의 회복

분만후 약 1개월이 되면 자궁외구는 오므려지는데 자궁의 회복은 경산우에 있어서는 분만후 27일, 초산우에 있어서는 26일 정도이다.

1회째의 발정이 30일이내에 오게 될때에 종부를 시키지 않는 이유는 이때문인 것이다.

초회발정은 발정징후가 미약하다

난소에 난포가 발육하여 배란 함께 발정이 있는 것은 경산우는 분만후 22~37일(평균 30일)로 초산우는 이것보다 다소 늦어지는 경우가 많다.

그러나 이 초회발정은 외부징후가 확실치 않은 것이 많고, 정상적인 발정을 하는 소는 경산우에 있어서는 24%, 초산우에 있어서는 17%, 정도이며, 이외의 소는 외부관찰만으로는 발정발견이 곤란한 둔성의 미약한 것이 많다.

제2회발정=종부가능한 초회발정

실제로 1회시의 발정이라 하여 종부를 실시하는 발정은 소의 번식생리로서는 2회째의 발정을 의미하는 것이다.

2회째의 발정은 분만후 경산우는 39일(39~47일) 초산우 53일(36~70일)이며 발정징후는 100% 외부에 확실히 나타난다.

이 제1회 발정과 제2회 발정간의 성주기는 짧아 평균적으로 10일정도로서 16일이내의 성주기로 발정하는 것이 80% 정도이다.

분만후에 비유를 위한 사료를 급여하지 않으면 발정재귀가 늦어지며 또한 분만전에 영양이 130% 이상의 과잉의 경우에도 발정재귀가 늦어진다.

운동 및 조기이유에 의한 발정의 변화

역시 발정은 다음과 같이 운동이나 조기이유를 하느냐 안하느냐와 또는 산역에 의하여 변화를 가져온다.

운동을 완전히 시키지 않고 관리를 하면 발정이 늦어진다. 다시말하여 주야, 우방에 번류시키면 발정재귀는 늦어져서 분만후 50~60일 정도가 된다.

운동효과는 보행운동에 의한 물리적 자극이 불순물의 배출과 자궁의 회복을 돕고, 또한 대사자극에 의한 생리기능을 증진시키는 것이다.

특히 분만후 10일간의 운동의 효과는 대단히 큰 것이다.

한편 조기이유을 하게되면 생식기능의 회복이 더욱더 빨라지는데 이는 이유에 의한 영양분의 소모가 적어지는 것과 흡유자극이 없어지므로 성홀몬에 좋은 영향을 주기 때문인 것이다.

그러므로 분만후 30일 경과후부터 목책을 설치하여 제한포유에 의한 조기의 발정재귀를 유도하는 것이 바람직한 것이다.

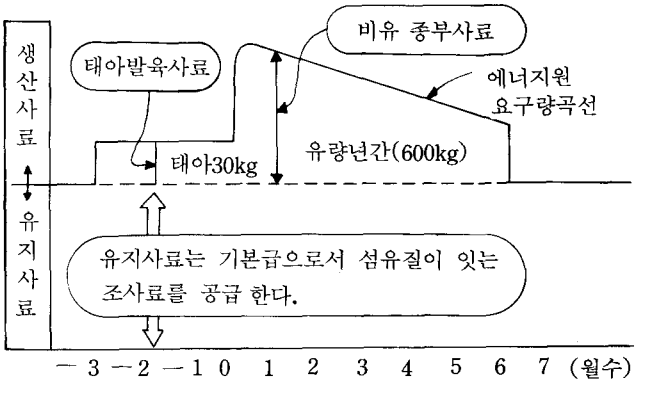



그림2 소의 번식주기와 단계별 사료급여방법
임신말기 분만 포유 발정 종부 이유 건유기