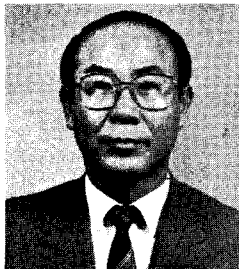


특집/한우의 번식기반 확대 대책

번식장애의 예방을 위한 사양관리



정길생
건대 축산대 교수

I. 머리말

소를 기르는 제일차적 목적은 경제적 이익을 얻는데 있다. 그런데 이 목적을 달성하기 위해서는 우선 번식성적이 좋아야한다.

번식성적을 올릴수 있는 방법에는 세가지가 있다. 첫째는 일상의 번식관리와 사양관리를 합리적으로 실시함으로써 번식장애의 발생을 미연에 방지하는 방법이고, 둘째는 발생한 번식장애를 수의학적인 수단으로 치료하는 방법이며, 셋째는 최선의 첨단기술을 도입하여 번식성적을 경이적으로 향상시키는 방법이다. 그러나, 둘째 방법은 수의사의 영역이고 셋째 방법은 전문연구자들이나 할수있는 방법이므로, 일반 양축가들이 직접 실현할수 있는 방법은 결국 일상의 번식관리와 사양관리를 합리적으로 실천함으로써 번식장애의 발생을 미연에 방지하는 방법밖에 없다고 하겠다.

II. 번식관리의 개선

1. 교배적령기를 제대로 잡을것

교배적령기란 어미소의 건강을 해치지 않고

첫교배를 시킬수 있는 시기로서 <표1>에서 보는바와 같이 품종에 따라 다소 차이가있다. 표에서 보는 나이나 체중보다 너무 일찍 교배를 시키면 수태율은 다소 높으나, 어미소의 성장이 억제되어 송아지의 생시체중이 줄어들고 비유량도 적어 송아지 사망율도 높아지고, 한 마리의 암소가 일생동안 생산할 수 있는 송아지의 두수나 우유생산량이 현저하게 감소하게 된다.

(표1) 소의 교배적령기와 그 때의 체중

구 분	암 소		숫 소	
	나이(개월)	체중(kg)	나이(개월)	체중(kg)
한 우	16-20	250-300	16-20	300-350
육 우	16-20	300-350	16-20	400-450
셋 소	14-18	350-400	16-20	400-450

2. 발정을 정확하게 찾아낼것

발정을 정확하게 찾아낸다는 일이 쉽지 않다. 는 사실은 <표2>에 의하여 알수있다. 즉 일상관리시의 관찰이라는 방법으로는 발정을 56%밖에 발견하지 못하고, 나머지 44%의 소는 발정이 온것을 놓치게 되어, 그 우군의 번식성적을 현저하게 저하시키게 된다. 따라서 적어도 하루 2회, 아침과 저녁으로 특별한 관심을 가지고 발정유무를 세심하게 관찰하여야 한다.

(표2) 방법별로 본 발정발견 성적

방 법	보고자		
	Donaldsen (1968)	Lauderdale (1974)	Foote (1978)
1일 3회 시승	93.1%	-	-
용모자세	81.0%	-	-
24시간 관찰	100.0%	97-100%	89.0%
1일 3회 관찰	91.0%	81-91.0%	-
1일 2회 관찰	90.0%	81-91.0%	72.0%
일상관리시의 관찰	-	56.0%	56.0%
친분사용	98.0%	98-100.0%	80-87.0%
승가표시기 사용	-	-	98.0%

3. 교배적기를 잡을것

교배적기란 발정기간중 어느시기에 교배나 인공수정을 실시하는 것이 가장 높은 수정율을 얻을 수 있는나는 문제로서, 발정 종료전 1시간째부터 종료후 4시간 사이가 제일 적절한 것으로 알려져 있다. 양축업자는 교배적기를 잡는 사람은 수정사나 수의사가 아니고, 양축인 자신임을 명심하고, 교배적기를 잡아 그 시간에 맞추어 수의사나 수정사를 불러 정액을 주입할 수 있도록 해야 한다.

4. 번식관리를 위생적으로 할것

인공수정을 비롯하여 일체의 번식관리는 철저하게 위생적으로 실시해야 한다. <표3>에 의하여 알 수 있는바와 같이 인공수정을 실시 할 때 항생제를 투여하면 수태율은 84.3~90.3%가 되어, 항생물질을 투여하지 않았을 경우의 53.9%보다 현저하게 높다. 이러한 차이는 위생적인 번식관리가 얼마나 중요한가를 단적으로 말해 주고 있다.

5. 임신진단을 조기에 실시할것

교배후 임신이 되었을 때에는 임신한 소에

(표3) 수정후 항균성 물질의 투여가 수태율에 미치는 영향

치 리	구분		제1차 수정		제2차 수정	
	두수	수태율	두수	수태율	두수	수태율
대 조	115	49	42.6	62	53.9	
250,000단위의 타르도마이오셀. 0.25G 디하이드로 스트렙토마이신. 1.0G 마로다발	89	65	73.0	75	84.3	
250,000단위 타르도마이오셀. 0.25G 류오코마이신. 0.25G 마르다발	92	67	72.8	79	85.9	
500,000단위 타르도마이오셀 0.5g 류오코마이신. 0.5G 마르다발 60,000단위 비타민A	72	61	84.7	65	90.3	

주: 각 처리의 첨가물을 20ML의 증류수에 용해하여 인공수정 실시후 20분 만에 자궁내에 주입

알맞은 사양관리를 해야 한다. 즉, 과도한 운동이나 노역을 시키지 말고, 가능하면 안정된 곳에 격리하여 유산이 일어나지않게 주의 해야 하고, 영양관리도 각별하게 해야 한다. 또 인공수정을 실시한후 가능하면 빠른 시간에 임신진단을 실시하여, 임신이 되지않은 소는 그 원인을 조사하고 적절한 처리를 실시한 다음, 가급적 빨리 재교배를 실시하여 임신시키도록 노력하여야 한다.

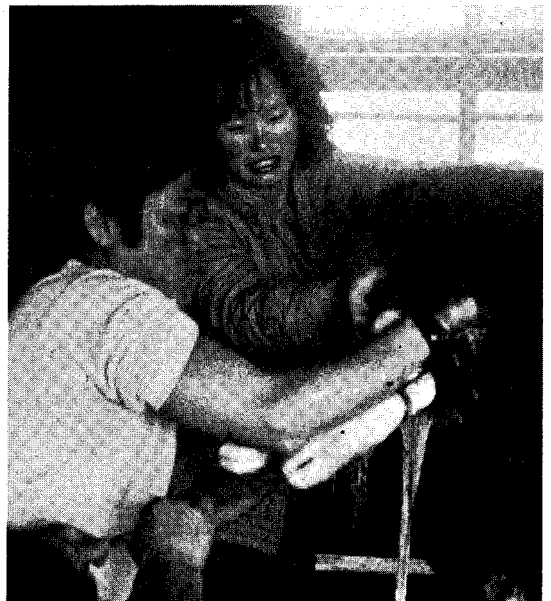
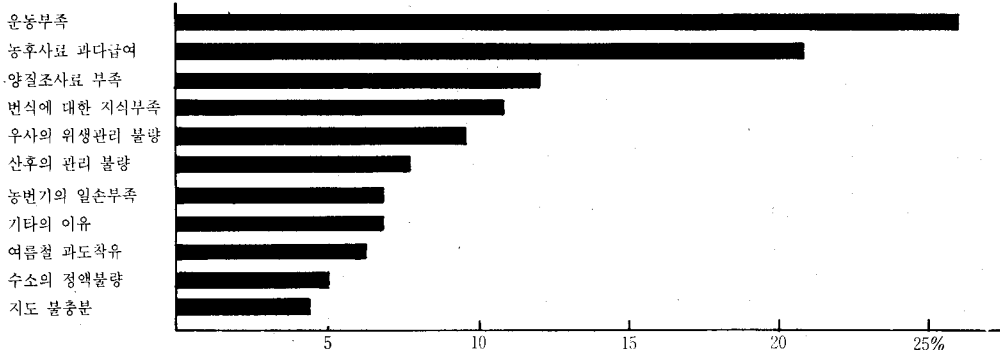
Ⅲ. 사양관리의 개선

번식장애의 대부분은 사양관리의 잘못에서 유래한다. 사양관리의 합리화란 단어는 극히 넓은 의미를 가지고 있지만 이곳에서는 번식성적과 특히 관계가 깊은 몇가지만 살펴보기로 한다.

1. 충분한 운동을 시킬것

운동이 소의 번식성적에 대하여 매우 결정적인 영향을 미친다는 사실은 [그림1]에 의하여 잘 알 수 있다. 즉, [그림1]에 의하여 알 수 있는 바와 같이 번식장애를 일으키는 가장 큰 원인은 바로 운동부족이다. 따라서, 바쁘더라도 가능하면 매일 충분한 운동을 시키도록 하여야 한다.

(그림 1) 번식장애를 일으키는 사양관리상의 원인



2. 조사료를 충분히 공급할것

농후사료의 지나친 급여와 조사료의 공급부족은 번식장애를 유발하는 가장 큰 원인이 되고 있다. 목초, 운동 및 일광욕의 정도와 수태율과의 관계는 <표4>에서 보는바와 같다.

이 표에서는 목초급여량, 운동과 일광욕 시간을 종합하여 사양관리의 상태를 양호, 중등 및 불량으로 구분하고 있다. 그리고 양호, 중등, 불량의 내용은 표 아래에 기록된 바와 같다.

(표 4) 목초, 운동 및 일광욕의 정도와 수태율과의 관계

구 분	내 역		양 호		중 등		불 량		
	두수	수태율	두수	수태율	두수	수태율	두수	수태율	
수 정 두 수		70두	%	31두	%	13두	%		
수 정 회 수	1회 수정에 의한 수태율	60	85.7	8	25.8	3	23.1		
	2회 "	80	11.5	8	25.8	3	23.1		
	3회 "	1	1.4	13	41.9	5	38.5		
불 임		1	1.4	2	6.5	2	15.3		
계		114							

비고: ① 양호 하부목초급여량(5-11월) 50kg이상(12-4월)40kg이상

중등 30-49 " 20-39

불량 29이하 " 19이하

② 양호: 하루의 운동 및 일광욕 4시간 이상

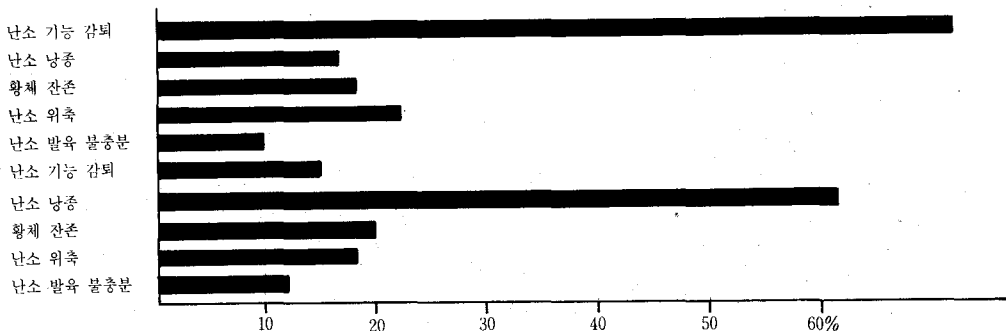
중등: " 2-3시간

불량: " 1시간 이하

제1회 수정시의 수태율은 양호한 농가는 85.7%인데 비하여 중등 및 불량한 농가의 그것은 각각 25.8%와 23.1%로서 현저한 차이가 있다. 한편, 목초급여량과 운동 및 일광욕의 정도가 분만후 발정이 재귀하기까지의 소요일수에 미치는 영향은 <표5>에서 보는바와 같다. 이때 양호, 중등 및 불량한 기준은 <표4>의 경우와 같다.

<표5>에 의하여 알 수 있는 바와 같이 분만후 발정이 되돌아 오기까지의 소요일수가 양호한

(그림 2) 수척과 과비가 번식장애의 발생에 미치는 영향



(표 5) 목초급여량과 운동 및 일광욕이 분만후의 발정 재귀에 미치는 영향

구 분	양 호		중 등		불 량	
0-30일	20두	43.5%	11두	50.0%	1두	11.1%
31-60	24	52.1	7	31.8	6	66.7
61-90	1	2.2	3	13.6	1	11.1
91이상	1	2.2	1	4.6	1	11.1
	46		22		9	
평 균	37일		44일		51일	

농가는 37일인데 비하여 불량한 농가는 51일로서 양자사이에는 14일이라는 차이가 있다.

이상의 여러 결과를 종합하여 고찰할 때 목초급여량과 운동량 및 일광욕 등이 가축의 번식 성적에 매우 심대한 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 따라서, 양축가는 모름지기 양질의 건초를 다량으로 공급하고, 운동과 일광욕에 부족함이 없도록 노력해야 할 것이다.

3. 영양결핍이나 과잉이 일어나지 않도록 할것

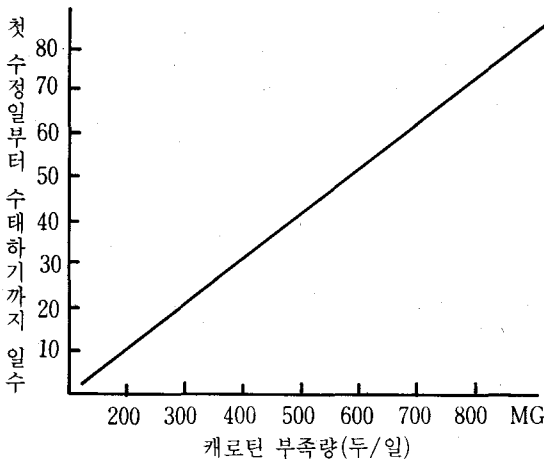
영양의 결핍이나 과잉, 열량이나 단백질의 과부족 및 비타민 등과 같은 각종 영양소의 과부족은 번식성적에 대하여 심대한 영향을 미친다. 즉, 사료의 질적 불량과 양적 부족이 원인이 되어 수척해진 소는 난소기능이 감퇴하여

번식장애에 걸리게 된다. 이와는 반대로 운동 부족과 농후사료의 지나친 급여로 과비상태에 빠진 소는 난소낭종에 걸리기 쉽다(그림2 참조)

따라서, 영양결핍으로 수척하게 만들어서도 안되겠지만, 농후사료를 지나치게 급여하여 소가 과비상태에 빠져서도 안된다. 항상 중등상태로 건전한 건강상태를 유지하도록 해야 좋은 번식성적을 얻을수 있다. 열량과 단백사료의 급여량도 지나친 과부족이 생기면 번식장애의 원인이 된다.

(그림3)은 비타민A의 전구물질인 카로틴의 부족이 수태율에 미치는 영향을 나타내고 있다.

(그림 3) 카로틴 급여량의 부족상태가 수태율에 미치는 영향



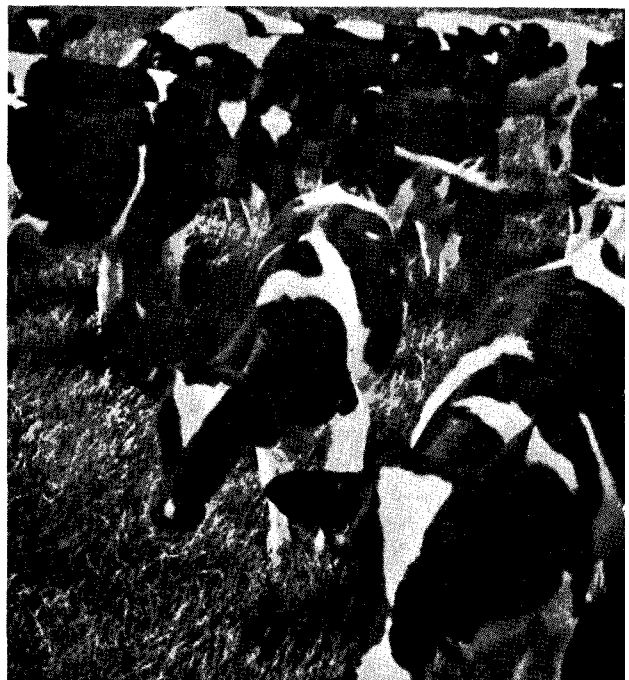
카로틴 부족량이 1일 두당 200mg일 때에는 첫 교배후 수태까지의 소요일수가 10일 전후이지만 그 부족량이 800mg일때의 그것은 약 80일로 연장된다. 다른 조건이 다 좋아도 비타민 A라는 영양소 하나의 부족으로 번식성적은 떨어지게 된다. 비타민 A외에도 비타민 E의 부족이나 Ca나 P의 불균형 등도 모두 번식장애의 원인이 된다. 영양소의 균형이 중요하다는 것을 의미한다.

4. 다즙사료의 종류나 양을 적절하게 조절할것

소에게는 다즙사료를 많이 공급하기 마련이다. 그런데 이 다즙사료가 번식에 대하여 영향을 미친다. 즉, <표6>에 의하여 알 수 있는 바와 같이 맥주박이나 주정박, 클로우버와 옥수수 등과 같은 다즙사료는 번식성적을 떨어뜨린다. 특히 클로우버 사일리지를 다량으로 공급하면 번식성적이 현저하게 떨어지는데 그것은 클로우버 중에는 식물성 발정호르몬이 다량으로 함유되어 있어, 이것이 번식장애를 유발하기 때문이다. 정도의 차이는 있으나 옥수수도

(표 6) 다즙사료의 종류가 수태율에 미치는 영향

다즙사료	첫소두수	수태율 (제1차수정시)
근대, 스웨덴 무우	763두	62.3%
근대, 산야초 싸일레지	352	64.6
사탕무우일 싸일레지, 맥주박	177	49.7
사탕무우, 클로우버 싸일레지	78	46.1
사탕무우, 맥주박	125	48.8
사탕무우, 옥수수 싸일레지	282	57.5
사탕무우일 싸일레지	48	44.7



마찬가지이다. 기타 무우청, 호박줄기, 양배추 잎, 파, 포도씨꺼기등도 모두 번식장해를 유발하는 경향이 있다.

그러나 옥수수나 클로우버는 매우 중요한 사료작물이므로 이것들을 급여하지 않을 수는 없다. 요는 이것들이 좋다고 하여 이것들만 급여하지 말고 여러가지 사료작물을 혼합하여 골고루 급여하도록 노력하여야 한다.

5. 번식상황을 정확하게 기록할것

번식성적을 향상시키기 위해서는 자신이 기르고 있는 소 한마리 한마리의 번식상태를 개체별로 기록하여야 한다. <표7>에 표시된 바와 같이, 기록상태가 양호한 농가의 송아지 생산율은 80.9%인데 비하여 불량한 농가의 그것은 54.8%밖에 되지 않는다. 또 번식성적을 개체별로 기록하기 이전의 송아지 생산율이 57.1%이던 농가가 기록을 시작한 이후에는 75.0%로 늘어났다(표8참조).

(표7) 번식기록과 송아지 생산율과의 관계

기록의 양부	농가호수	사육두수	젖소생산수	생 산 물
	호	두	두	%
양 호	2	34	28.5	80.9
보 통	2	25	15.5	62.0
불 량	2	21	11.5	54.8

(표8) 기록이전과 이후의 송아지 생산율

기록의 유무	농가호수	사육두수	젖소 생산수	생 산 물
	호	두	두	%
기록 이전	2	14	8	57.1
기록 이후	2	20	15	75.0

기록에 의하여 번식성적이 좋아지는 것은 만큼 번식관리가 철저해지고 생리상의 이상을 재빨리 발견하여 조기에 대책을 수립할수 있기

때문이다. 따라서 모든 양축가는 자신이 사육하는 소에 대하여 개체별 기록부를 작성하고 발정시기, 교배시기, 발정예정일, 분만예정일 등 번식상의 특성을 빠짐없이 기록하는 습관을 길러야 한다.

IV. 맺는말

이상에서, 발생한 번식장해를 치료하는 것이 아니라 번식장해의 발생을 사전에 예방한다는 차원에서 번식관리와 사양관리상 유의하여야 할 사항을 살펴보았다.

번식성적은 여러가지 요인에 의하여 결정되기 때문에, 단번에 번식성적을 향상시킬수 있는 묘안은 없다. 평소의 사양관리속에서 매사를 면밀하게 관찰하고 기록하는, 그 결과를 분석하면서 적절하게 대응하는 성실함이 있어야 한다. 이러한 성실한 자세만이 번식성적을 향상시키는 최선의 방법이라는 점을 지적해 두는 바이다.

