

봄철의 번식우 사양관리

- 한(육)우 중심으로 -



농학박사 이근상

〈축산시험장 육우과장〉

차 례

1. 머리말
2. 육성기 암소의 사양관리
 - 가. 육성기의 영양소 요구량
 - 나. 육성기 암소의 사료급여 기준량
 - 다. 사양관리방법과 성성숙 및 발정, 임신율.
3. 임신우와 젖먹이 어미소의 사양관리
 - 가. 임신우와 젖먹이 어미소의 영양소 요구량
 - 나. 임신우의 사료급여 기준량
 - 다. 젖먹이 어미소의 사료급여 기준량
4. 일반관리

1. 머리말

번식우라고하면 주로 송아지를 생산하기 위하여 기르는 암소를 말하고 종모우인 수소도 포함되지만 여기에서는 암소만을 대상으로 생각해 보기로 한다.

원래 암소는 송아지를 생산하기 위하여 기르기 때문에 살을 찌워 파는 비육우와는 사양관리 방법도 크게 다르다.

즉 암소에게는 농후사료를 많이 먹여 비육우와 같이 살이 너무 찌도 안되며 이와는 반대로 사료를 너무 적게 주어 지나치게 여위게 키워서도 결코 안된다.

요즘 한우나 육우 사육에서 새로운 문제점으로 대두되고 있는 암소의 불임이나 번식장애우의 발생원인도 그 중의 60~70%가 사양관리

의 부적에서 오는 영양의 결핍에서 온다는 것을 감안할 때도 번식우에 대한 사양관리는 그 중요성이 자못 크며 농가의 소득증대와도 직결되는 문제라고 본다. 특히 계절적으로 겨울철에서 이른 봄 사이는 양질의 조사료 확보가 어렵고 벼짚의 의존도가 큰 때이므로 사육상의 문제점이 많으며 그 피해도 적지 않다고 본다.

번식우에 대한 사양관리를 잘 못할 때는 성성숙(性成熟)이 더디으며 기히 성성숙된 소라도 발정이 오지 않거나 발정이상이 생기며 수태율이 현저하게 떨어지고 송아지의 유산, 사산, 난산등의 장애도 오고 허약한 송아지를 낳게되어 폐사의 원인이 되기도 한다. 그리하여 요즘과 같이 봄철이 되었어도 아직 새끼가 나기 전으로 벼짚 위주로 기르게 될 때의 사양관리가 흔히 소홀하기 쉬우므로 여기에서 번식용 육성우와 임신우, 그리고 젖을 먹이는 어미소에 대한 사양관리 방법을 살펴 보기로 한다.

2. 육성기 암소의 사양관리

번식용 암소의 육성기 사양관리는 한우나 육우의 어느 품종이던간에 모두 우선은 무엇보다도 몸의 각부위가 골고루 튼튼하게 성장이 되도록 길러야 한다. 그리고 초발정이 오는 성성숙도 빨리 오도록 할 것이며, 번식적령이 되어 교배를 시켰을때는 수태율도 높고, 튼튼한 송아지를 제때에 잘 낳도록하는 것이 가장중요하다. 암소를 튼튼하게 기른다는 것은 농후사료등

을 많이 먹여 살을 찌워 비육우와 같이 키운다는 뜻이 아니라 근육과 골격등의 성장과 번식에 꼭 필요한 가소화양분총량(에너지)과 조단백질 및 가소화조단백질 그리고 칼슘과 인, 비타민 A, D등의 각종 영양소를 골고루 섭취할 수 있도록하는 것이다. 이러한 영양소가 부족할 때는 몸의 성장율이 떨어지고 허약해지며 골격의 발달도 나빠지며 난소나 자궁등 생식기관의 발달도 나쁘고 성현상을 조절하는 여러가지 성호르몬의 분비이상으로 무엇보다도 성성숙이 더디고 수태율도 떨어지며 불임의 원인도 되는데 특히 성성숙 이전의 사양관리의 영향이 훨씬 크므로 성성숙이전의 사양관리에 각별히 유의하여야 한다.

가. 육성기의 영양소 요구량

육성기 암소의 영양소 요구량은 표 1에서 보듯이 몸무게나 1일증체목표량에 따라 크게 다르다. 즉 체중이 커지고 1일증체량이 많아짐에 따라 건물요구량, 조단백질, 가소화조단백질, 가소화양분총량 그리고 칼슘과 인, 비타민 A 등 모든 영양소의 요구량이 증가 된다.

표 1. 육성우의 1일 영양소 요구량

(축시 : 1983)

체중 (kg)	일당 증체량 (kg)	건물 요구량 (kg)	조 단백질 (kg)	가소화 조단백질 (kg)	가소화 양분총량 (kg)	칼슘 (g)	인 (g)	비타민 A (치IU)
100	0.4	3.0	0.32	0.21	1.5	14	11	6
	0.6	3.0	0.38	0.26	1.7	19	13	6
150	0.4	4.0	0.39	0.25	2.2	14	12	9
	0.6	4.0	0.45	0.30	2.6	18	14	9
200	0.4	5.0	0.48	0.30	3.8	14	13	12
	0.6	5.0	0.55	0.35	3.2	18	16	13
250	0.4	6.2	0.56	0.34	3.3	14	13	9
	0.6	6.2	0.63	0.39	3.8	18	16	14
300	0.4	7.5	0.64	0.40	3.8	16	14	10
	0.6	7.5	0.73	0.46	4.3	19	17	14
350	0.4	8.1	0.65	0.30	4.3	16	14	14
	0.6	8.1	0.73	0.45	4.8	18	16	14

나. 육성기 암소의 사료급여 기준량

1) 육성기 암소에 대한 사료급여의 원칙은 양질의 조사료는 무제한 급여하되 농후사료는

제한급여하는 것이 바람직하다. 왜냐하면 육성기의 소는 몸의 성장이 빠르고 식욕이 어느 때보다도 왕성한 때이므로 농후사료 마저 무제한으로 급여한 때는 필요이상으로 섭취하여 지나치게 살이찌서 오히려 번식력이 떨어지고 번식장애우가 되기도 쉽기 때문이다.

2) 육성기의 적정 1일 증체목표량은 초발정이 올 때 까지는 0.5~0.7kg 정도로하고 성성숙이 된 이후부터는 0.5kg이하로 되게하여 번식적령기인 16~20개월령에서 몸무게가 한우의 경우는 250~300kg, 육우는 300~350kg 정도가 되도록 사양관리를 하는것이 가장 이상적이다.

3) 사료의 급여기준량은 소의 몸무게나 1일 증체목표량을 비롯하여 조사료의 종류나 품질에 따라 표 2~5와 같이 크게 다르다. 여기에 제시하는 조사료원별 사료급여 기준량은 농촌진흥청 축산시험장에서 그동안의 시험연구결과를 총정리한 것을 바탕으로 국내외의 가축영양소 요구량에 대한 각종 문헌과 이론을 종합정리하여 우리의 실정에 맞게 우리나라의 사양표준의 제정에 앞서서 우선 제시하는 기준임을 밝혀 두는 바이다.

4) 조사료로서 볏짚만을 급여할 때는 가령 체중이 300kg내외의 소를 예를들어 보면 성성숙 전이라면 4.0kg내외의 배합사료를 주어야 되고 성성숙 이후라면 1일증체목표량이 낮기 때문에 0.4kg으로 한다면 2.8kg 정도만을 주어도 된다(표 2). 그리고 볏짚과 야건초나 콩깍지등을 혼합급여할 때라면 2.5kg정도를 주고(표 3, 4) 아직도 양질의 옥수수 엔실리지를 24kg정도를

표 2. 볏짚 단용급여시 사료급여 기준량

(축시 : 1983)

체 중	0.6kg		0.4kg	
	벼	짚	배합사료	배합사료
100	1.5	1.8		
150	2.0	2.5		
200	2.5	3.2		
250	3.1	3.8	4.3	2.6
300	4.1	4.1	5.3	2.8
350			5.7	3.0
400			6.3	3.5

※ 일당증체량 0.6kg: 성성숙전, 0.4kg: 성성숙 이후.

표 3. 볏짚과 야건초 혼합급여시 사료급여기준량

(축시 : 1983)

체중	0.6kg			0.4kg		
	볏짚	야건초	배합사료	볏짚	야건초	배합사료
100	1.2	0.3	1.7			
150	1.6	0.4	2.3			
200	2.0	0.5	3.0			
250	2.5	0.6	3.5	3.5	1.8	2.3
300	3.3	0.8	3.8	4.2	1.0	2.5
350			3.9	4.5	1.2	2.7
400			5.1	5.0	1.3	3.0

표 4. 볏짚과 콩깍지 급여시 사료급여기준량

(축시 : 1980)

체중	0.6kg			0.4kg		
	볏짚	콩깍지	배합사료	볏짚	콩깍지	배합사료
100	1.2	0.3	1.7			
150	1.6	0.4	2.3			
200	2.0	0.5	3.0			
250	2.5	0.6	3.5	3.5	0.8	2.3
300	3.3	0.8	3.8	4.2	1.0	2.5
350				4.5	1.2	2.6
400				5.0	1.3	3.0

표 5. 옥수수 엔실리지와 산야초(청초) 급여시 사료급여기준량

(축시 : 1983)

체중	옥수수담근먹이				산 야 초			
	0.6kg		0.4kg		0.6kg		0.4kg	
	담근먹이	배합사료	담근먹이	배합사료	산야초	배합사료	산야초	배합사료
100	7.2	1.0			5.0	1.4		
150	9.6	1.5			6.6	1.9		
200	12.0	1.8			8.3	2.4		
250	14.9	2.0	19.9	0.4	10.3	2.8	13.8	1.3
300	19.5	1.8	24.0	0.2	13.5	2.8	16.7	1.3
350			26.0	0.2			18.0	1.4
400			25.0	0.9			20.0	1.4

표 6. 도입육우의 방목시 수소의 발육능력

(축시 : 1981)

구 분	체 중 (kg)			일당증체량	
	개 시	종료시	총증체량	무 계	지 수
한 우	148.8	248.8	100.0	0.56	100
샤 로 레	194.0	310.0	116.0	0.64	114
앵 거 스	219.3	336.3	117.0	0.65	116
헤어프드	205.5	318.8	113.0	0.62	111

줄수있다면 표 5와같이 0.2kg만을 주어도 된다는 것이다. 그러나 4~5월에 양질의 목초밭

에서 방목을 시켜서 충분량을 자유채식이 된다면 표 6에서 보는바와 같이 농후사료를 전혀 주지 않아도 수소의 경우이지만 0.6kg내외는 충분히 성장할 수 있음을 알 수 있다.

다. 사양관리방법과 성성숙 및 발정 임신율

1) 번식용 암소의 육성기 사양에서 영양수준이 성성숙의 월령과 체중에 미치는 영향을 구명하기 위한 시험에서 보면 표 7에서 보는 바와 같이 사양표준에 맞도록 사양관리한 소는 볏짚 위주로 사양표준보다 낮은 수준으로 사양했을 때의 소보다 어느 품종에서나 성성숙이 2~3개월이 빨리 왔고 성장도 빨랐다. 이와같은 시험을 육우를 가지고 실시한 외국의 시험결과도 역시 유사한 결과였으며 번식율도 높았다.

표 7. 영양수준에 따른 성성숙 월령과 체중

(축시 : 1981~82)

구 분	한 우		샤로레 1대잡종	
	월령	체중	월령	체중
표준사양	13.5	190.7	11.8	220.1
저영양사양	15.5	185.9	14.8	239.3

※ 표준사양 : 일당증체목표량 0.5~0.7kg
저영양사양 : " 0.4kg내외

2) 몸무게가 300kg정도의 도입육우에 대하여 볏짚은 마음대로 먹게하고 배합사료는 2.0kg만을 제한하여 240일간 주면서 사양관리를 해본 시험결과는 표 8에서 보는바와 같이 1일증체량이 불과 0.17kg뿐이고 발정증상도 잘 오지 않거나 뚜렷하지도 않았으며 종부를 시켰거나 임신이 확인된 소는 52% 밖에 되지 않았으나 그 후 이들의 소에게 사양표준에 맞추워 하루에 3.5kg의 배합사료를 주었던 바 90일만에 발육도 하루 0.7kg까지 다되어 영양상태가 좋아지면 서 발정도 뚜렷이 와서 종부 또는 임신이 확인된 소가 85%로 상승되었다. 이런 것으로 보아도 성성숙이 된 소라도 사양표준에 맞추워 필요한 영양분을 공급하여야만이 번식율이 향상됨이 입증되고 있는 것이다.

표 8. 도입육우에 대한 사료급여량과 번식성적

(측시: 1982~83)

구 분	사료급여량(kg)		발 육(kg)			중부또는 임신율(%)
	벧 질	배합사료	계사시체중	종로시체중	일당중체	
저영양(20일전)	6.0	2.0	295	335	0.17	52
표준사양(90일전)	5.8	3.5	338	402	0.70	85

※ 공시품종: 앵거스, 헤어포드, 심멘탈, 샤로레 등임.

표 9. 겨울철 사양관리에 따른 육우의 발정율

(측시: 1983)

구 분	1 일중체량(0.225kg)				1 일중체량(0.45kg)			
	성 성 속		발 정 율		성 성 속		발 정 율	
	월령	체중	13개월	15개월	월령	체중	13개월	15개월
앵거스	13.1	233	33	77	11.2	257	76	92
헤어포드	15.5	267	4	41	13.6	299	38	77

3. 임신우와 젖먹이 어미소의 사양관리

임신한 암소에 대한 사양관리는 어미소의 발육 또는 유지 이외에도 배안에서 자라고 있는 태아의 발육에 필요한 영양분의 공급을하고 분만후의 젖 생산, 그리고 산후 회복과 분만후의 발정재귀 등을 위해서도 대단히 중요하다. 그리고 젖먹이 어미소는 특히 새끼에게 먹을 젖 생산에 필요한 영양분을 공급해 주도록 사양관리를 잘 해야한다. 이러한 임신우와 젖먹이 어미소에 대한 사양관리를 잘못하여 필요한 영양분을 공급 못했을 경우라면 어미의 건강이 나빠지고 허약해질 뿐 아니라 배안의 태아도 충실히 성장하지 못하여 허약한 송아지를 낳게되고 분만 후에도 어미의 젖이 부족하여 송아지의 발육이 나빠 육성에도 힘이 들며 한편으로는 분만 후 30~90일이면 대체적으로 오는 발정도 제때에 오지 않거나 중부를 시켜도 수태가 잘 안되는 소위 번식장애우가 되기 쉬우므로 각별히 유의해야 한다. 현재 우리나라의 한우에 있어서 분만후 새끼를 갖지 못하는 소가 많은 것은 그 대부분이 임신 중과 젖먹일 때의 충분한 영양분을 공급하지 못한데서 오는 원인으로 본다. 더욱이 요즘과 같이 사료가치가 아주 낮은 벧짚만을 줄 때는 꼭 배합사료를 급여하여 필요한

영양분을 공급하도록 사양관리에 힘써야 된다.

가. 임신우와 젖먹이 어미소의 영양소 요구량

임신우의 영양소 요구량은 역시 어미소의 크기에 따라서도 다르겠지만 태아의 발육이 급격한 분만 2~3개월전의 영양소 요구량은 표10과 같다. 대체적으로 동일한 체중으로 볼 때 육성중이나 젖먹이 어미소의 영양분보다는 적은 편이다. 그리고 젖먹이 어미소도 역시 체중에 따라 영양소의 요구량이 다르지만 송아지에게 먹일 젖 생산때문에 표11과 같이 건물량뿐만 아니라 각종 영양분이 임신우에 비하여 훨씬 많다.

표10. 임신우(분만2~3개월전)의 영양소 요구량

(측시: 1983)

체중(kg)	일당 중체량(kg)	건물 요구량(kg)	조 단백질(kg)	가소화 조단백질(kg)	가소화 양분총량(kg)	칼슘(%)	인(%)	비타민A(치IU)
250	0.4	5.8	0.41	0.24	3.0	14	12	16
300	0.4	6.4	0.44	0.26	3.3	15	13	18
350	0.4	6.9	0.48	0.28	3.5	16	14	19
400	0.4	7.5	0.52	0.30	3.8	17	15	21

표11. 젖먹이 어미소의 영양소 요구량

(측시: 1983)

체중(kg)	건물 요구량(kg)	조 단백질(kg)	가소화 조단백질(kg)	가소화 양분총량(kg)	칼슘(%)	인(%)	비타민A(치IU)
250	7.2	0.55	0.34	3.1	17	14	17
300	7.7	0.58	0.36	3.4	18	15	18
350	8.2	0.62	0.38	3.6	19	16	19
400	8.8	0.66	0.40	3.9	20	17	21

나. 임신우의 사료급여 기준량

임신우에 대한 사료급여 기준량은 원칙적으로 배안의 송아지 발육이나 크기에 따라 증량시켜야만 되겠지만 임신 6개월까지는 송아지의 발육이 그림 1에서 보는 바와 같이 아주 더디게 성장하고 크기도 작으므로 송아지를 위한 별도의 사료는 줄 필요가 없으며 다만 분만 2~3개월전 부터 보통때의 10~20% 정도만을 증량시켜주면 충분하다.

가령 체중이 400kg인 소를 기준하여 보면 표

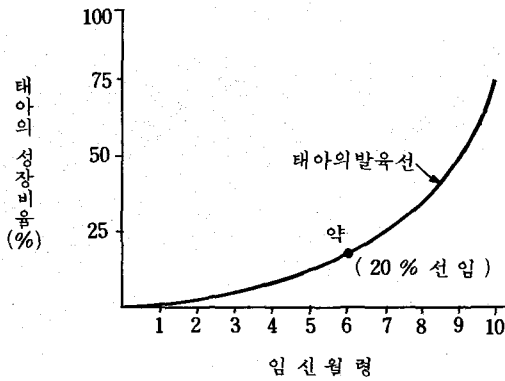


그림 1. 임신중 태아의 발육곡선

표12. 임신우(분만2~3개월전)의 사료급여기준량 (측시: 1983)

체중	볏짚단용		볏짚+야건초			산야초(청초)	
	볏짚	배합	볏짚	야건초	배합사료	산야초	배합사료
250	2.9	2.4	4.0	0.8	1.4	13.6	0.5
300	3.2	2.7	4.4	1.0	1.4	15.0	0.4
350	3.5	2.8	4.7	1.2	1.4	16.3	0.4
400	3.8	3.1	5.1	1.3	1.5	17.7	0.5
450	4.0	3.2	5.5	1.4	1.5	19.0	0.4
500	4.3	3.5	5.8	1.5	1.6	20.3	0.5

※ 일당중체 0.4kg를 감안한 기준임.

12에서 보는 바와 같이 볏짚만을 먹일 때라면 3.0kg내의 배합사료를 먹이고 볏짚과 야건초를 혼합급여시라면 1.5kg정도 주며 청초를 충분히만 먹인다면 하루에 0.4~0.5kg 정도면 충분하다.

다. 젖먹이 어미소의 사료급여 기준량

젖먹이 어미소에 대한 사료급여 기준량은 위의 임신우(분만2~3개월전)의 사료급여량보다는 대체적으로 10% 정도만 더 급여해 주면 젖생산과 어미소에게 충분하다. 즉 400kg의 소를

표13. 젖먹이 어미소의 사료급여 기준량

(측시: 1983)

체중	볏짚단용		볏짚+야건초			산야초(청초)	
	볏짚	배합사료	볏짚	야건초	배합사료	산야초	배합사료
250	3.6	2.8	4.8	1.3	1.3	17.0	0.4
300	3.9	3.0	5.2	1.3	1.4	18.2	0.5
350	4.1	3.2	5.6	1.4	1.4	19.4	0.5
400	4.4	3.4	6.0	1.5	1.6	20.8	0.6
450	4.7	3.5	6.3	1.6	1.6	22.0	0.5
500	4.9	3.8	6.6	1.7	1.8	23.2	0.6

기준했을 때 볏짚만을 먹었을 때는 임신시 3.1kg인데 비하여 3.4kg 정도의 배합사료를 급여하면 되고 볏짚과 야건초의 혼합급여시는 표13과 같이 1.6kg, 산야초(청초)를 충분히 급여할 때는 0.5~0.6kg정도만 급여해 주면 된다.

4. 일반관리

일반적으로 월동중 추운날씨에는 소의 보온에만 지나칠 정도로 유의하여 축사나 외양간에 가두워 키우므로서 대체로 운동부족 현상으로 쇠약하기 쉬우므로 이제는 운동장이나 옥외에 되도록이면 많이 내놓아 충분한 운동과 일광욕을 시켜야 한다. 운동을 시킬 때는 식욕이 왕성해지고 근육과 골격도 충실해지며 일광욕을 시킬 때는 햇빛 속의 자외선이 몸안의 콜레스테롤과 작용하여 비타민D가 합성됨으로써 칼슘과 인의 이용율도 증진되어 뼈와 골격의 발육에 효과적이다.

피부의 손질을 해주면 몸안의 신진대사와 혈액순환을 촉진시켜 생산능력을 증진시키고 피부의 정결과 질화의 조기발견 효과도 있으며 소의 거친 성질도 온순해져서 관리하기도 편해지므로 가급적이면 많이 해주는 것이 유리하다. 피부 손질을 할 때는 주로 나이론솔과 쇠빗이나 볏짚 또는 산새끼 묶음 등으로 털과 피부를 긁어 빗겨 주면 된다.

소의 발굽은 1개월에 약 3~4mm씩 계속 자라고 있다. 그러나 일을 많이 하는 소나 방목하는 소들은 굽이 많이 닳기 때문에 깎아줄 필요가 없으나 축사 안에서 장기간 매어 놓고 기르거나 운동도 부족한 상태로 기르는 소라면 3~4개월에 한번씩은 잘 드는 낫이나 굽짜기 칼로 약 간씩은 꼭 깎아 주어야 한다. 만약 발굽이 길어지고 상태가 불량해지면 몸의 자세가 나빠지고 걸음걸이가 불편해지며 부제병에도 걸리기 쉬우니 유의하여 봄철이 되었으니 꼭 한번은 깎아 주도록 해야한다.

이상과 같은 일반관리이외에도 자주 체중측정을 하면서 발육상태와 체중에 따라 적절한 사양관리를 해야하고 번식우에 대한 번식기록장의 비치기록 등도 꼭 필요하다.