

# 육성 암소의 사양관리

조 병 대  
축산시험장 육우과장

## 총 목 차

1. 한우의 사육현황과 전망(2월)
2. 한우의 경쟁력 제고 대책(3월)
3. 한우의 개량 방향과 방법(4월)
4. 주요 고기소의 특성과 선택(5월)
5. 한우의 번식 적령과 수정 적기(6월)
6. 한우의 번식 장애원인과 대책(7월)
7. 고급육 생산 기술과 도체 등급기준(8월)
8. 한우의 비육기술과 출하(9월)
9. 육성 암소의 사양관리(10월)
10. 임신과 분만 암소의 사양 관리(11월)
11. 주요 질병의 예방과 대책(12월)
12. 소의 사육 환경과 축사 관리(93년1월)

## 1. 서 론

외국의 번식농가도 번식우가 1년에 한마리의 건강한 송아지를 생산해 주는 것을 사육목표로 하고 있다. 최근 소값의 상승으로 송아지 값이 크게 오르자 번식농가의 사육의욕이 높아지면서 어떻게 건강한 송아지를 생산하느냐에 큰 관심을 갖게 되었다.

더우기 좋은 번식우는 일차적으로 어린 송아지 단계는 물론 2차적으로는 육성단계에서 잘 사육하여 번식에 잘 이용되도록 사양을 해야한다. 따라서 송아지의 포유와 육성 그리고 육성우

의 초발정에 이르는 과정에 대한 육성암소의 사양관리를 간단히 요약하고자 한다.

## 2. 송아지의 포유와 육성

송아지는 앞으로 번식용 어미소가 되느냐 비육용의 밀소가 되느냐하는 기본축이 되는 중요한 단계이므로 송아지의 생리적 특성을 잘 이해해서 사육해야 하는데 일반적인 유의사항을 보면 ① 송아지는 해부학적으로 4개의 위를 갖은 반추위나 분만직후는 기능적으로 단위의 기능을 갖고 있어 조속히 반추위의 기능을 갖도록 해야하며 ② 분만직후 외부 환경에 적응력이 약하므로 특히 겨울철에 보온을 잘 해야 하며 ③ 면역 물질이 많이 든 초유를 빠른 시간내 많이 먹이도록 해야하며 ④ 모유만으로 충분한 영양 요구량을 충족할 수 없으므로 인공유나 대용유등 보조사료를 주어 부족되는 영양분을 공급하고 ⑤ 사육환경 변화에 따른 호흡기 질병이 없도록하여 좋은 육성우로 사육해야 한다.

### 1) 반추위의 기능과 발달

송아지는 단위 가축이 아닌 4개의 복위를 갖은 반추위를 갖고 분만하지만 출생시 반추 기능이 약할뿐 아니라 반추위인 1위의 크기도 전체위의 24% 정도이며 3주령에는 전체위의 37.5% 그리고 3개월이 되면 전체위의 50%가 넘고 12개월이 되면 전체위의 75%가 되고 성우가 되면 1위는 80%수준이 되나 생후 10개월이 되면 큰소의 기능과 같아진다.

이와 같은 반추위는 거친 사료를 먹어서 저장했다

가 다시 되새김질을 하도록 되어 있으며 반추위내 많은 미생물이 있어서 거친 섬유소를 소화분해하는 기능을 갖고 있다. 때문에 송아지 단계에서 반추위의 기능을 잘 발달 시키도록 해야 튼튼한 송아지로 육성하게 된다.

## 2) 초유의 특성과 급여효과

초유는 어미소가 송아지를 분만한 후 1주일동안 나오는 젖이지만 분만후 2-3일 내 집중적으로 나오는 젖을 말한다. 초유는 일반우유와 달리 어린송아지가 질병에 대한 면역항체를 갖게하여 내병성을 길러주는 글로부린과 비타민A 등이 많아 태분을 배설시키는 동시에 어린송아지가 많이 요구하는 무지고형뿐이나 단백질, 칼슘 및 무기질이 많이 함유하고 있으며 초유는 면역 물질의 흡수율이 시간이 경과함에 따라 떨어지고 있으므로 가능하면 분만 후 30분 이내 초유를 먹이기 시작하는 것이 이상적이다.

(표 1) 분만경과 시간별 면역항체 흡수율

분만경과시간(시간)	2	6	10	14	20
면역흡수율(%)	24	22	19	17	12

## 3) 인공유와 보조사료의 급여

우유의 경우 분만한 송아지는 대부분이 어미소에 포유시키는 것이 일반적이다. 그러나 어미소의 젖을 공급할 수 없을 경우에는 인공유를 급여하는데 1일 급여량을 체중의 8~10%를 4회에 나누워 먹이며 5~6주령이 되면 체중의 5%에서 3%까지 줄이며 1일 2회 정도 준다.

한우의 경우도 어미소에 자연포유 시키는것이 원칙이나 분만후 1~2개월까지 1일평균 비유량이 3~4kg 정도로 생후 30일이면 어미소의 비유량이 충분하지 못하여 어린송아지의 정상적인 발육을 위해서 부족되는 양분만큼 인공유나 대용유 또는 보조사료를 생후 10일경부터 주어야한다. 이와 같은 보조사료의 급여는 영양물질의 공급뿐 아니라 고형사료 급여로 송아지의 반추위 발달을 촉진시키는데도 효과가 있다.

## 4) 조사료 급여개시와 효과

송아지에 있어서 조사료의 급여 개시는 농후사료를 급여하기 시작하는 생후 10일경 부터 양질의 목건초

를 자유롭게 급여하도록 한다. 양질의 조사료 급여 효과는 송아지의 반추위의 발달을 촉진시키며 반추위 내 좋은 미생물이 많이 발달하게 한다. 때문에 영양 가치가 높은 옥수수 담근먹이나 청초는 생후 3주령까지 급여하지 않는것이 좋으며 그러나 청초를 급여시에는 하루정도 말려서 주는것이 좋다. 또한 질이 나쁜 조사료를 급여할때는 비타민A, D가 부족하기 쉬우므로 비타민 A+D를 급여하는 것이 좋으며 청초나 담근먹이 급여시는 항상 분상태를 관찰하여 급여량을 조절해야 한다.

## 5) 이유시기와 이유요령

한우의 이유시기는 일반적으로 3~4개월령이다. 인공유 급여시 70일 정도 가능하나, 원래 포유기간이 길면 어미소의 번식간격이 길어지고 어미소가 약해져서 다음 번식에 지장을 초래한다. 그리고 이유요령은 급여사료를 급작스레 변경치 말고 인공유를 조금씩 줄이면서 육성사료의 비율은 높혀 나가야 한다.

## 6) 환경에 따른 건강관리

송아지의 환경적 온도는 13~25℃로 여름철 더우면 그늘을 만들어주고 더우기 더위보다 겨울철 추위에 대하여는 보온을 해주고 보온보다는 신선한 공기가 통풍이 잘 되도록 환기를 해주는것이 중요하다. 외부와 온도차가 심하면 송아지 내의 대사기능이 저하됨으로 소화력과 식욕이 떨어져 소화기나 호흡기 질환이 유발하기 쉽다. 또한 송아지의 피부 손질은 청결하게 유지하고 부패사료등을 주지 않아야 한다.

## 3. 육성암소의 사양관리

육성암소는 일반적으로 송아지가 이유한 뒤부터 대략 5개월령에 체중이 100kg 전후에서 초임전까지(체중 250kg 이상)이다.

소의 성장단계별로 보면 ① 골격과 근육이 왕성하게 자라고 ② 반추위의 기능이 정상 크기로 발달하고 ③ 생식기 등이 발달하며 성성숙이 이루어지며 ④ 좋은 번식우를 완성시키는 성장이 왕성한 기간이다. 따라서 육성암소의 사양관리 일반요령은 ① 반추위 기능을 잘 발달시키기 위하여 풀사료 중심으로 사양하고 ② 풀사료의 부족량만큼 농후사료를 공급하되 소의

골격이나 근육등의 성장에 소요되는 단백질량과 칼슘 및 인 그리고 비타민 A, D등을 충분히 급여하여야 하며 ③ 몸의 성장 발육이 정상적으로 유지함은 물론 생식 기관과 부생식 기관등의 발달에 알맞는 영양소 공급이 이루어져야 하며 ④ 성성숙 이후보다 성성숙 이전에 관리를 잘해서 초발정이 오게하고 ⑤ 너무 체중이 과비하거나 반대로 수척해서는 안되며 일당증체 량에 알맞게 사양을 위해 충분한 운동을 시켜서 좋은 번식우가 되도록 해야한다.

### 1) 육성우의 선발과 입식

번식농가의 번식우나 육성암소의 육성은 이유한 송아지를 구입한다던가 자재에서 생산된 송아지를 이용하는데 송아지의 선발은 중요하다. 육성암소를 위해 선발해야 할 사항은 외모에 의한 선발, 또는 혈통등록 내용으로 선대의 능력에 따라 선발할 수 있으나 아직은 등록두수가 적어서 대부분이 외모를 보아 선발하여야 할 것이다.

선발시 주요 요점은 ① 체중은 월령에 알맞게 성장했는지 여부를 확인하고, ② 같은 월령에서 체중이 큰 것이 성장이 빠르므로 큰것을 선택하는 것이 좋으며 만약 체중이 작은 것은 일반적으로 유지 요구량이 적게 소요되어 경제적이 될 수 있으나 작은소는 일당증체량이 낮다는 경향이 있다. ③ 체중에 의한 가격보다 순조롭게 정상적으로 발육한 소를 선택하고 ④ 혈통등록이 있는 소를 선정하면 쉽게 발육 상태를 파악하는데 용이하며 좋은 암소로 기를 수 있다.

### 2) 육성암소의 사료급여 기준

사료급여량은 육성우의 몸의 크기(체중), 하루의 증체목표, 그리고 하루에 먹는량에 따라 요구량이 다르며 동일체중이라도 성성숙 이전과 이후가 다르기 때문에 일률적으로 결정하기는 어려우나 일당증체 목표량이 0.4 또는 0.6kg으로 할 때 체중별 건물 소요량

과 영양소인 조단백질(CP)과 가소화 양분 총량(TDN)은 다음표와 같다.

육성암소의 일당증체 목표량은 성성숙전까지는 0.5~0.7(평균 0.6kg)의 증체가 되도록 하고 성성숙 이후에는 0.4kg이 이상적이다.

### 3) 육성암소의 조사료 급여효과

육성암소는 3개월령이 되면 반추위가 정상규모의 60%수준에 도달하고 10개월이면 정상기능을 갖게 된다. 따라서 육성단계에 조사료의 급여는 반추위의 기능을 활발하게 하는데 중요한 것으로 조사료는 무제한 급여하는것이 바람직하다.

우리나라에서 쉽게 구할 수 있는 조사료는 여름철 산야초나 청예작물이며 겨울철엔 벣짚이나 담근먹이가 대부분이다. 청예 작물이나 담근먹이는 일부 규모화한 농가에 이용되고 있는데 영양가치면에서는 옥수수 담근먹이가 가장 좋으며 건초대신 생산성을 높이는 겨울 사료다. 그러나 일반적으로 어린송아지에게 3주령전까지는 건초를 주는것이 이상적이며 담근먹이는 3주령 이후에 먹이는것이 반추위의 기능을 발달시키는데 중요한 것으로 검토되고 있다.

다음은 우리나라에서 쉽게 구할 수 있는 벣짚과 야건초 그리고 배합사료를 체중별, 1일급여량을 계산한 표3과 산야초와 벣짚 그리고 배합사료를 이용한 체중별 1일 급여량을 계산한 표4이다.

또한 조사료의 급여량은 조사료의 종류나 질에 따라 차이가 있으나 조사료별 급여량을 체중비로 표시한것은 표5와 같다.

### 4) 육성암소의 영양수준과 번식관계

육성단계에서 영양수준은 체성장과 성성숙에 밀접한 관계가 있다. 적절한 사양관리가 잘 되면 성장 발육도 빠르고 수정시 수태율도 높아지나 영양수준이 나쁘면 성성숙도 지연된다. 예로서 표준적정 사양시

(표 2) 육성암소의 1일 영양소 요구량

체 중 (kg)	100		150		200		250		300	
	0.4	0.6	0.4	0.6	0.4	0.6	0.4	0.6	0.4	0.6
건 물 량 (kg)	2.4	2.7	3.5	3.7	4.3	4.6	5.7	5.9	6.6	6.8
C P	0.33	0.41	0.38	0.46	0.42	0.50	0.50	0.53	0.54	0.60
T D N	1.55	1.76	1.91	2.13	2.37	2.69	2.69	2.94	3.09	3.37

(표 3) 볏짚 단용 또는 야건초 혼용시 사료급여량

체중 (kg)	볍짚 단 용				볍짚 + 야 건 초					
	성성숙전		성성숙후		성성숙전			성성숙후		
	볍짚	배합사료	볍짚	배합사료	볍짚	야건초	배합사료	볍짚	야건초	배합사료
100	1.0	2.7			0.6	0.7	2.4			
150	1.5	3.4			1.0	1.0	2.8			
200	2.0	3.8	2.5	2.9	1.3	1.3	2.3	1.6	1.6	2.3
250	2.5	4.0	3.1	3.1	1.6	1.6	3.4	2.0	2.0	2.6
300	3.0	4.5	3.8	3.5	1.8	2.0	3.9	2.4	2.4	2.6

\* 한국표준 가축 사료급여기준 (농촌진흥청 1992)

(표 4) 산야초 단용 또는 산야초와 볏짚 혼용시 사료급여량

체중 (kg)	산 야 초 단 용				볍짚 + 산 야 초 (청초)					
	성성숙전		성성숙후		성성숙전			성성숙후		
	산야초	배합사료	산야초	배합사료	볍짚	산야초	배합사료	볍짚	산야초	배합사료
100	5.0	2.5			0.6	2.7	2.5			
150	7.5	3.0			1.0	4.1	3.0			
200	10.0	3.4	12.0	2.5	1.3	5.4	3.4	1.6	6.6	2.5
250	12.5	3.6	15.0	2.6	1.6	6.8	3.5	2.0	8.2	2.5
300	15.0	4.0	18.0	2.9	1.9	8.1	3.9	2.4	9.9	2.8

\* 한국표준 가축 사료 급여기준 (농촌진흥청 1992)

(표 5) 조사료별 급여량의 체중비

종 류	섭취가능량	종 류	섭취가능량
청 초	10-12%	건초의질	
청애(뭇베기) 작물	8-10	수	3.0%
근 채 류	6-8	우	2.5
담 근 벱 이	5-6	미	2.0
건 초	2-3	양	1.5
볍 짚	1-2	가	1.0

와 이보다 20% 낮은 수준으로 사육한 경우 적정사육한 것이 2개월이나 빨리 성성숙이 왔다(축시성적, '81-82). 물론 암소의 체성장과 성성숙은 소의 품종이나 개체에 따라 유전적인 차이 또는 계절, 기온 영양 등 환경적 요인에 차이가 있으나 그중에서 사양관리 부적합에 의한 영양수준에 가장 민감하다.

또한 육성단계 과비나 수척현상은 발정 및 수태율이 낮고, 임신한 경우 분만 후에도 비유량이 떨어져 송아지의 발육이 불량하기 때문에 영양수준은 일당중체 목표량에 따라 사육해야 한다.

#### 5) 육성암소의 운동과 일광욕

육성암소의 운동은 식욕증진과 혈액순환 및 신진대사의 촉진으로 체성장과 생식기관의 발육을 정상화시

켜 튼튼하고 좋은 번식우로 만들 수 있다. 또한 충분한 운동은 성성숙도 빨리 오게하며 발정도 규칙적으로 오며 수태율도 향상된다. 또한 옥외나 방목지의 운동과 일광욕에도 효과가 있다. 운동과 양호한 방목장에 사양시 번식율도 높으며 반대로 운동과 불량한 방목장에서 사육시 불임율은 15.4%나 나타나고 있다.

## 4. 멧은말

육성암소의 사양목표는 튼튼한 번식용 암소를 만들어 경제적으로 이용하는데 있다. 그러나 최근 번식력령기가 되지 않은 육성단계의 암소에 조기번식을 시켜 임신우로 판매하는 경향이 있는데 이는 암소의 능력을 떨어뜨림은 물론 조기번식으로 인한 어미소의 사산 또는 조산이 유발되고 분만이 되었다 하더라도 어미소의 유량도 적어 송아지의 발육부진으로 성장이 지연되고 어미소의 발정재귀도 지연되며 어미소의 분만간격이 길어지고, 번식우는 번식장애가 되어 경제적 손실을 보게된다. 따라서 육성단계의 암소의 체형을 크게하고 내부적으로 소화기관등의 건전한 기능을 발달시키도록 육성하는데 사양관리의 중요성이 있다.