

젖소의 비유초기 보호지방 급여효과

정 하 연
축산연 대기축과

1. 머리말

비유초기에는 산유량이 증가함으로 증가하는 만큼의 에너지를 사료로 공급해 주어야 하나 실제에 있어서 일반사료 만으로는 매우 어렵다. 번식능력도 증강시키고 원래의 경제수명도 유지시키기 위하여 최근 우리나라에서도 지방사료를 따로 추가공급하는 낙농가가 늘고 있다.

산유초기 동안에 우유를 매일 45kg이상 생산하는 젖소들이 흔히있다. 그러나 우유 생산량이 증가하는 만큼 갑자기 사료 섭취가 증가하지 않으므로 사료의 정미 에너지가 kg당 1.75~1.85Mcal가 되도록 지방을 보충해 주어야 한다.

사료중 곡류를 더 많이 급여하면 사료의 에너지 농도를 높힐수는 있지만, 이렇게 곡류만 증가 시키게 되면 산중독, 고창증, 섬유소 소화율 감소, 유지방감소, 제염염, 간손상등의 문제가 발생한다. 때문에 섬유소 소화율을 감소시키지않고 에너지의 농도를 증가시키기 위하여 곡류대신 보호지방을 첨가하게 되는 것이다.

2. 보호지방 사료가 필요한 젖소

비유초기의 산유량 증가로 인하여 부족해진 에너지를 보충하기 위하여 지방사료의 추가공급이 꼭 필요하지만 그만큼 비용이 더 소요되므로 어떤 젖소가 더 에너지가 필요로 하는지 기준을 정하여 공급할 필요가 있다.

① 여원젖소 ② 일일 체중감소가 1kg이상인 젖소

③ 우유의 지방함량이 낮은 젖소 ④ 산유량이 빨리떨어지는 젖소.

3. 보호지방과 젖소번식 및 산유량

정상적으로 1년에 1회씩 송아지를 분만하기 위해 서는 모든 젖소들이 분만후 78일 이내에 다시 임신이 되어야 한다.

비유초기에 체중 손실이 35kg 이하면 72일 이내에 첫수정 기간이 소요되며, 반면에 체중 손실이 35kg 이상이면 104일 첫수정 기간이 소요된다.

그러므로 비유초기에 보호지방을 첨가하여 줌으로써 사료에 에너지 밀도를 높여주게 되고 따라서 체중 손실을 줄여줌으로서 번식능력의 향상을 가져오게 된다.(표1과 표2)

(표 1) 비유초기에 BCS(신체충실지수)손실과 번식기능 Smith, (1986)

BCS 손실	건물섭취(kg)	산유량(kg)	수태율(%)
<0.5	20.1	28.7	65
0.5~1.0	19.8	30.1	53
>1.0	18.6	30.5	17

(표 2) 보호지방 첨가가 번식능력에 미치는 영향 Ferguson 등, (1990)

구 분	대조구	400g 지방첨가
수정된 젖소 수	138	115
임신된 소	119	107
수정횟수/수태	1.91	1.59
공태일	96.2	91.9
첫 수정일	80.9	80.4
첫수정시 수태율	40.7	59.3

비유초기에 보호지방을 첨가하여 줌으로서 유량과 유지지방의 증가를 가져왔다.(표3) 이는 비유초기에 체중손실을 줄이고 산유량과 유지율을 높이므로서 소득증대가 기대된다.

젖소에 지방사료를 보충급여 할 때 목적과는 다른 역작용이 초래될 수 있으므로 세심한 주의가 필요하다. 원래 보호지방은 제1위내에서 불활성으로서 제1위의 소화에 영향을 받지않고 제1위를 지나 작은창자에서 소화되기 때문에 보호 또는 우회지방이라 한다.

그러나 우회되지않고 1위에서 녹을 경우 섬유질소화에 영향을 미치기 때문에 녹은 온도가 높은 지방을 선택하여야 한다.

또한 우회되지 않는 지방을 급여할 때는 제1위의 산도를 유지할 수 있도록 적절한 섬유소 급여가 필요하겠다. 보고된 바에 따르면 보호된 지방을 급여할 때 반추위내 pH 변화가 없었다고 보고하고 있고(표4), 섬유질 소화에 있어서도 유의성을 보이지 않

(표 3) 보호지방 첨가가 산유능력에 미치는 영향 Ferguson 등.(1990)

착유일	대조구		400g 지방첨가	
	0~90	90~150	0~90	90~150
산유량(kg)	39.7	36.6	41.7	37.1
유지율(%)	3.0	3.0	3.2	3.0
3.5%FCM	36.7	33.6	39.3	34.2
건물섭취량(kg/일)	22.5		20.9	

(표 4) 보호지방 첨가가 반추위 pH에 미치는 영향 ADAS, (1989)

경과시간	반추위 pH	
	0%	4.5%
1	6.71	6.75
2	6.41	6.43
3	6.38	6.26
4	6.20	6.22
5	6.26	6.36
6	6.22	6.18
7	6.36	6.45
8	6.39	6.41
9	6.17	6.04

(표 5) 보호지방과 NDF소화율

제1위 통과율 (시간당)	지방첨가 수준 따른 NDF 소화율		
	0%	4.5%	
0.05	31	27	N/S
0.08	23	21	N/S

산유량이 많은 비유초기 젖소에게 보호 지방사료의 보충급여는 에너지부족 증세를 방지하는 가장 좋은 방법이며, 이에 더하여 번식능력의 향상도 가져온다. 주의 할점은 보호지방을 급여할 때에는 단백질이 0.1~0.15% 감소된다는 사실이다. 우리 낙농가도 이제는 생각하고 새로운 정보를 받아들이면서 낙농을 하여야 할때이다.

았다.(표5)

4. 맺는말

산유량이 많은 비유초기 젖소에게 보호 지방사료의 보충급여는 에너지부족 증세를 방지하는 가장 좋은 방법이며, 이에 더하여 번식능력의 향상도 가져온다. 주의 할점은 보호지방을 급여할 때에는 단백질이 0.1~0.15% 감소된다는 사실이다.

원인은 산유량 증가, 유선까지의 혈액 흐름의 감소, 그리고 우유 단백질 합성용 아미노산이 부족하여 우유중의 단백질이 묽어 젖거나 젖소 체내에서 순환되고 있는 성장호르몬의 기능저하를 보이기 때문이다. 이런때에 나이아신을 보충하면 단백질의 원상회복에 도움이 된다.

또한 칼슘함량과 마그네슘함량도 증가할 필요가 있다. 지방산과 반추위내 양이온(Ca,Mg)이 결합하여 불용성비누를 형성하여 소화흡수되지 않고 분으로 배설될 수 있다.

우리 낙농가도 이제는 생각하고 새로운 정보를 받아들이면서 낙농을 하여야 할때이다.

현재 낙농위기를 맞아 여러 가지로 어렵지만 반드시 극복하여야 하며 극복하지 못할 위기도 아니다. (㉠)

(필자연락처 : 0417-580-3384)