

한우 사양관리 개선에 의한 효과



영남대학교 축산학과 교수
정근기

1. 머리말

비육우의 증체와 육질능력은 타고난 유전적 자질에 의해 좌우되지만, 이에 못지 않게 사료와 사양관리 기술도 비육우 능력에 미치는 영향이 크다. 아무리 우수한 유전 자질을 가진 밀소라 해도 사양관리를 잘하지 못하면, 그 밀소의 유전능력은 기대하는 만큼 발휘되지 않는다. 결국 사육자의 입장에서 볼 때는 사료와 사양관리 기술을 통하여 비육밀소의 유전능력을 어떻게 최대로 발휘시킬 수 있

도록 하느냐 하는 것이다. 이 같은 점으로 볼 때 비육우 경영자는 사료선택도 중요하고, 비육과정에서 비육우 능력에 맞는 농후사료와 조사료를 효과적으로 급여하고, 섭취할 수 있도록 사양관리를 잘하는 것도 중요하다. 특히 우리나라는 2001년이면 쇠고기수입이 완전 개방된다. 이러한 자유경쟁시대에 한우가 살아남을 수 있느냐 없느냐를 놓고 시시비비도 많지만, 이런 때일수록 농가는 확고한 경영의식을 가지고 과학적이고 합리적인 사양관리를 하도록 더욱 노

력하는 것이 한우경쟁력을 확보하는 길이라는 것을 알아야 할 것이다.

따라서 본 세미나에서는 사료와 사양관리 기술이 비육우의 능력과 육질에 미치는 효과에 대하여 살펴보고자 한다.

2. 사료질이 입식기간의 한우송아지 증체에 미치는 영향

비육밀소로 거래되는 송아지는 거래과정에서의 이동, 이동하는 동안의 절식과 절수 및 입

【표 1】 입식기간의 농후사료가 한우송아지의 증체에 미치는 영향¹⁾

항 목	농후사료 ²⁾		
	1사료	2사료	3사료
두수(두)	12	12	12
기간(일)	28	28	28
평균체중(kg):			
개시시	134.9	133.8	146.0
1주시	143.8	140.4	152.2
2주시	151.4	148.4	159.4
3주시	155.8	152.5	159.4
4주시	158.2	154.0	163.7
일당증체량(kg):			
0-7일	1.27	0.94	0.89
0-14일	1.18	1.04	0.96
0-21일	1.00	0.89	0.64
0-28일	0.83	0.72	0.63

1) 조사료는 건초급여(자유채식)

2) 농후사료 급여량(체중%) : 0-1주, 1.0%; 1-2주, 1.3%; 2-3주, 1.6%; 3-4주, 1.9%
 자료 : 정근기 등(1995)

식후 낮선 환경과 예방접종, 구충, 거세 등과 같은 각종 처리 행위 등으로 인한 많은 스트레스를 받는다. 이러한 송아지에 가해진 스트레스는 스트레스 정도에 따라 다르지만 사료기피와 함께 송아지의 체중감소를 초래하게 되며, 스트레스가 회복되는 데는 약 3~4주가 걸린다. 이 기간을 보통 입식기간이라 한다.

입식기간에 사양관리를 어떻게 하느냐가 그 후 비육기간의 증체와 출하체중에 영향을 미치기 때문에 입식기간 사양관리의

주포인트는 스트레스로부터 송아지를 빨리 회복시키는 것이라 할 수 있다. 송아지의 스트레스 회복은 급여하는 사료와 밀접한 관계가 있고, 입식기간의 사료는 송아지의 스트레스를 완화시켜주고 스트레스를 회복하는데 도움을 주는 충분한 영양소가 고루 함유된 것이라야 한다. 입식송아지의 일당증체량은 표 1에서도 보는 바와 같이 급여하는 농후사료에 따라 크게 차이를 알 수 있다. 1사료의 경우는 28일간의 일당증체량이 0.83kg으로 2사료와 3사료에 비하여 각

각 15%와 32%만큼 더 잘 컸을 뿐만 아니라 첫 1주일동안의 증체량은 더욱 큰 차이를 나타내고 있다. 이는 송아지의 스트레스 회복이 농후사료의 품질에 의해 크게 영향을 받음을 입증하는 좋은 결과라 할 수 있다. 이와 같이 송아지의 능력과 건강에 미치는 영향은 농후사료의 품질에 의해서 만은 아니다. 조사료의 질도 크게 영향을 미친다. 입식송아지의 급여하는 조사료는 표 2에 나타난 바와 같이 양질건초가 매우 중요함을 볼 수 있다. 42일동안 일당증체량으로 볼 때 송아지 능력은 일정 기간 건초를 급여한 것이 일반 벗짚이나 암모니아 처리 벗짚을 급여한 것보다 훨씬 우수하고, 건초를 급여한 기간만큼 더 좋은 것으로 나타나고 있다.

이 결과로 보면 조사료로서 벗짚이나 암모니아처리 벗짚의 급여는 입식송아지의 스트레스 회복에 큰 도움이 되지 않는 것으로 보인다.

그러므로, 입식기간에는 농후사료와 조사료의 품질을 고려하여 사료선택을 잘하는 것이 무엇보다 중요한 일이라 생각된다.

【표 2】 입식송아지의 조사료 급여체계가 송아지 능력에 미치는 영향^{1), 2)}

항 목	조사료급여체계 처리구			
	1사료	2사료	3사료	4사료
두수(두)	14	14	14	14
기간(일)	42	42	42	42
개시시 체중(kg)	145.9	145.8	145.9	146.1
종료시 체중(kg)	174.5	173.0	181.0	178.6
일당증체량(kg)				
0~14일	0.72	0.56	0.90	1.01
14~21일	0.63	0.72	0.90	0.68
28~42일	0.69	0.66	0.74	0.64
0~42일	0.68	0.65	0.85	0.78

1) 농후사료 급여체계

입식후 기간	처 리 구			
	1	2	3	4
0~7일	입식시 체중의 0.8%			
7~14일	입식시 체중의 1.0%			
14~21일	14일째 체중의 1.2%			
21~28일	14일째 체중의 1.4%			
28~42일	28일째 체중의 1.6%			

2) 조사료 급여체계

입식후 기간	처 리 구			
	1	2	3	4
0~14일	일반벼짚	암모니아 처리벼짚	건 초	건 초
14~28일	일반벼짚	암모니아 처리벼짚	건 초	일반벼짚
28~42일	일반벼짚	암모니아 처리벼짚	일반벼짚	일반벼짚

자 료 : 정근기(1997)

3. 농후사료 급여횟수가 한 우 거세우의 비육능력 및 육질에 미치는 영향

비육우의 경영에서는 최대 생

산을 얻기 위한 수단으로 농후 사료를 많이 급여하는 경향이 있다. 이와 같이 농후사료를 많이 급여하는 비육우는 제1위내 산도(피·에이치)가 낮아져서

유산 축적이 일어나는 경우가 자주 발생한다. 이는 사료섭취량의 저하와 산중독증(유산 아 시도시스)등을 초래하여 증체량과 사료이용율을 떨어뜨리게 한다. 이러한 현상은 비육우의 육 생산 효율을 나쁘게 하여 결국 경영상 눈에 보이지 않는 경제적 손실을 가져오게 한다. 지금까지 알려진 바로는 사료의 급여횟수를 증가시키면 제1위내 산도의 변동이 적어지고, 발효(소화)상태가 보다 일정하게 유지되며, 섬유소의 소화율도 증가시켜, 증체량과 사료효율이 크게 개선된다는 것이 종합된 결과이다. 그러나 사료급여횟수의 효과는 농후사료와 조사료의 급여수준, 사료급여량 제한정도, 사료급여형태, 사료질, 연령, 성 및 품종 등에 따라 다른 것으로 보인다. 특히 도체등급에 미치는 효과나 장기간에 걸쳐 실시한 급여횟수효과에 대해서는 아직 알려져 있지 않다.

한우의 경우 표 3과 표 4에서 보는 바와 같이 일당 증체량에서는 농후사료를 1일 3회 급여시가 1회와 2회 급여시 보다 높고, 1회와 2회 급여간에는 차이가 없다. 또한 비육기간 총 증체량에서 볼때는 3회급여시가 1

【표 3】 사료급여횟수가 한우거세우의 증체에 미치는 영향¹⁾

항 목	사료급여횟수(농후사료)		
	1	2	3
두수(두)	12	12	12
비육기간(일)	495	493	491
개시시 체중(kg)	224.7	222.3	218.4
종료시 체중(kg)	616.4	612.0	627.7
총증체량(kg)	391.7	389.7	409.3
일당증체량(kg)	0.79	0.78	0.82

1) 조사료(벚짚) 자유채식.

자 료 : 정근기(1997).

【표 4】 사료급여횟수가 한우 거세우의 육량 및 육질형질에 미치는 영향

항 목	사료급여횟수(농후사료)		
	1	2	3
육량형질 :			
냉도체중량(kg)	348.8	334.0	348.5
등지방두께(cm)	1.76	1.35	1.27
등심면적(cm ²)	75.83	78.27	81.18
지 수	73.65	74.88	74.93
육량등급	2.67	2.18	2.27
A	0두(0.0%)	1두(9.1%)	1두(9.1%)
B	4두(33.3%)	7두(63.6%)	6두(54.5%)
C	8두(66.7%)	3두(27.3%)	4두(36.4%)
육질형근			
근내지방도	3.58	4.0	3.45
육 색	4.58	4.18	4.7
지방색	2.75	2.73	3.7
조직감	1.67	1.73	1.73
성숙도	1.00	1.00	1.00
육질등급	1.33	1.27	1.45
1	9두(75.0%)	9두(81.8%)	7두(63.6%)
2	2두(16.7%)	1두(9.1%)	3두(27.3%)
3	1두(8.3%)	1두(9.1%)	1두(9.1%)

자 료 : 정근기(1997).

회와 2회 급여시 보다 각각 17.6kg과 19.6kg이 더 증체되어

유리함을 나타내고 있다. 한편 도체등급에서는 육량형

질의 경우 급여횟수가 적을수록 등지방 두께가 두꺼워지는데 반하여 등심면적은 작아지는 경향을 보인다. 이에 따라 1회 급여시는 육량등급에서 C등급 출현율이 66.7%로 높게 나타나 불리한 것으로 판단된다. 또한 육질형질의 경우는 근내지방도와 1등급 출현율이 2회, 1회, 3회 급여시의 순서로 높으나, 공시두수가 많지 않고 한우의 경우 개체간의 유전적 변이가 심한 것을 감안할 때 사료의 급여횟수가 육질등급에 뚜렷한 영향을 미치는 것으로는 해석하기 어렵다. 그러나 증체량 및 육량형질과 등급으로 볼 때 한우거세 비육우의 경우 배합사료의 급여횟수는 하루에 3회급여가 유리한 것으로 판단된다.

4. 농후사료 급여량 차이가 한우거세 비육우의 비육능력 및 육질에 미치는 영향

사료는 비육 기간 동안 비육 단계별로 각 기관과 체조직 및 육질 형질의 발육 특성에 맞게 급여하는 것이 가장 이상적이다. 그러므로 효율적인 사료급여를 위해서는 무엇보다도 어떤

단계에서 어떤 발육특성을 나타냈지를 이해해 두지 않으면 안 된다.

소는 뼈, 위를 포함하는 소화기관, 근육(살코기) 및 지방이 왕성하게 발육하는 시기가 각각 다르다. 뼈와 소화기관 및 위의 발육은 생후 12~13개월령에서 완성되고, 근육은 18개월령 그리고 지방은 23~24개월령에서 발육이 종료되는 것으로 알려져 있다. 이와 같은 기관과 조직의

발육시기에 따라 12 또는 13개월령까지는 육성기, 13 또는 14개월령에서 18또는 19개월령까지는 비육전기, 그 후 24 또는 25개월령까지는 비육후기(마무리기)로 각 비육단계를 구분하여 각 비육 단계별로 증체량을 감안하면서 사료급여량을 조절해 가야 한다. 바로 각 비육단계별로 농후사료(배합사료)와 조사료를 발육특성에 맞게 효과적으로 급여하여 바라는 증체와

육질의 쇠고기를 얻는 것이 사양기술이라 할 수 있다. 이러한 육성기와 비육전기일때 사료급여량 조절 또는 영양소 제한이 증체량, 도체특성 및 육질형질과 등급에 영향을 미친다. 그러나 증체량의 경우는 육성기와 비육전기에 극심한 사료제한을 하지 않으면 비육후기의 자유채식기간에 충분한 보상성장을 하기 때문에 큰 차이는 나타내지 않는다(표 5). 특히 비육후기 이전의 사육기간에 농후사료 급여량을 근내지방 축적에 영향을 주지 않으면서 과다한 체내 지방축적을 억제할 수 있도록 어떻게 조절할 수 있는지가 매우 중요하다.

거세한우의 경우 육성기 및 비육전기에 각각 체중의 1.60과 1.50% 및 1.97과 1.88%로 농후사료급여량을 조절한 것이 근내지방도와 육질 1등급 출현율이 높게 나타나고, 육량등급에서도 유리한 것으로 나타났다. 그러나 육성기와 비육전기에 농후사료 급여량을 다소 더 제한한 것은 특히 육량 C등급 출현율이 높게 나타나 불리하게 되는 것으로 드러났다(표 6). 이와같이 육성기간의 사료급여량 조절기술이 농가수익과 직결된다는 사

[표 5] 농후사료 급여량 차이가 한우거세우의 비육능력에 미치는 영향¹⁾

항 목	사료급여수준(농후사료) ²⁾			
	1	2	3	4
두수(두)	12	12	12	12
총 비육기간(월)	549	546	547	549
개시시 체중(kg)	158.4	157.0	157.8	156.7
종료시 체중(kg)	584.5	574.8	575.4	582.0
총 증체량(kg)	426.1	417.8	417.6	425.3
일당증체량(kg)				
육성기(196일)	0.82	0.86	0.82	0.84
비육전기(168일)	0.75	0.77	0.77	0.70
비육후기(184일)	0.75	0.65	0.69	0.77
전 비육기간(548일)	0.78	0.77	0.76	0.77

1) 출하월령 : 24개월령임

2) 농후사료 급여수준

비육단계	급여수준(체중의 %)			
	1	2	3	4
육성기	1.30	1.60	1.50	1.40
비육전기	1.82	1.97	1.88	1.75
비육후기*	1.75	1.56	1.56	1.70

* 비육후기의 급여방법은 자유채식이었으므로 섭취량에 대한 체중의 %로 나타낸 것임.
자 료 : 정근기(1996)

【표 6】 농후사료 급여량 차이가 육량 및 육질형질에 미치는 영향

항 목	사료급여수준(농후사료)			
	1	2	3	4
육량형질 :				
냉도체중량(kg)	329.7	321.4	320.4	323.6
등지방두께(cm)	0.88	0.80	0.93	1.06
등심면적(cm ²)	73.8	74.75	74.5	70.8
지 수	75.55	75.88	75.58	75.03
육량등급				
A	1두(8.3%) ¹⁾	0두(0.0%)	1두(0.0%)	1두(9.1%)
B	7두(58.3%)	12두(100%)	11두(91.7%)	7두(63.6%)
C	4두(33.3%)	0두(0.0%)	1두(8.3%)	3두(27.3%)
육질형질				
근내지방도	3.83	4.33	4.08	3.91
육 색	4.92	4.42	4.5	4.36
지방 색	2.33	2.58	2.67	2.64
조직 감	1.42	1.33	1.67	1.27
성숙도	1.00	1.00	1.00	1.00
육질등급				
1	9두(75.0%) ¹⁾	11두(91.7%)	10두(83.3%)	7두(63.6%)
2	1두(8.3%)	1두(8.3%)	1두(8.3%)	3두(27.3%)
3	2두(16.7%)	0두(0.0%)	1두(8.3%)	1두(9.1%)

1) ()내 숫자는 등급별 출현율을 나타냄.
 자료 : 정근기(1997).

실은 농가가 깊이 인식해야 할 것이다.

5. 맺음말

멀지 않은 2001년이면 한우는 자유경쟁시대에 놓이게 된다. 이러한 시대에 한우가 살아남는 것은 오직 우리의 노력에 달려 있다. 농가는 농가대로 사양관리 기술의 개선을 통하여 생산효율을 높이고, 경영수익을 높일수 있도록 스스로가 해야 할 몫을 착실히 수행하는 것도 한우의 경쟁력을 제고하는 길이 된다.

한우를 경쟁력 있는 한우산업으로 발전시키기 위해서는 정부의 정책방향도 중요하지만, 그보다 더 중요한 것은 한우 사육농가의 확고한 의지라고 생각된다. ■

토막상식

운전면허 적성검사제도 개선

정부는 현행 적성검사제도를 아래와 같이 변경 및 폐지하기로 하였다.

면허종별	65세 미만	65세 이상
1종 면허조지자	7년마다 적성검사 실시	5년마다 적성검사 실시
2종 면허소지자	적성검사 완전폐지 (면허갱신 : 7년마다 실시)	