

거세한우 적정비육개시 월령

조 원 모

축산시험장 육우과

1. 머리말

'93년말 UR협상이 타결되므로써 매년 쇠고기수입량은 2000년까지 늘려 수입하여야 하며 2001년부터는 쇠고기 수입을 완전히 자유화하여야만 되는 상황을 감안할 때 한우고기에 비하여 3~4분의 1밖에 안 되는 수입쇠고기와 한우고기가 가격으로 경쟁한다는 것은 거의 불가능에 가깝고 소사육 규모 역시 영세하여 쇠고기 생산비가 높아 어려운 처지에 있다. 그러므로 축산물의 국제화에 대응하기 위하여 우리는 한우의 육질개선과 생산비절감을 통하여 국민이 좋아하는 한우를 생산공급하므로써 국제 경쟁력과 농가소득을 높일 수 있을 것으로 본다. 그러므로 거세를 통한 육질개선을 추구하는 양축농가에게 적정 비육개시월령을 구명하여 한우 고급육 생산을 위한 기초 자료와 농가의 적정비육개시 월령을 위한 지표를 제공하기 위

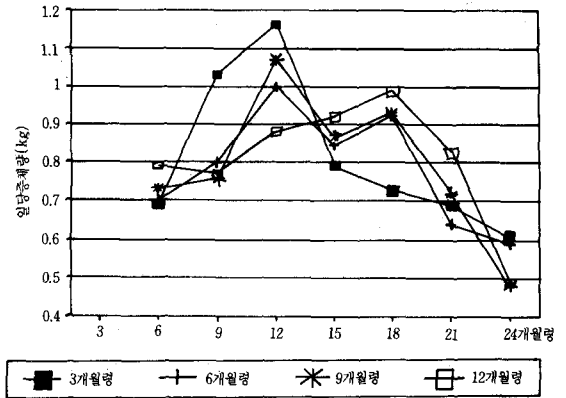
하여 생후 약 3개월령(체중 90kg내외)된 한우 수송까지 28두를 공시하여 비육개시월령 3, 6, 9, 12개월령으로 나누어 7두씩 배치하고 비육개시월령 6, 9, 12개월령전에는 육성기 사양에 준하여 배합사료를 체중에 1.5% 급여하고 비육개시월령 3, 6, 9, 12개월령 이후부터 18개월령까지는 배합사료를 체중에 2%로 급여하여 비육기 사양관리하고 18개월령 이후부터 24개월령까지는 자유채식하였고 조사료(벼짚과 옥수수담근먹이)는 전기간 자유채식하였다. 사양시험 종료 후 시험도살 하여 육량 및 육질변화와 경제성 분석을 통한 적정비육개시월령을 제시하고자 시험성적을 소개한다.

2. 발육과 일당증체량

비육개시월령별 체중 및 일당증체량은 (표1)에서

보는 바와 같이 육성기간중에 일당증체량이 증가하는 것을 볼 수가 있는데 이것은 조사료의 절대섭취량이 증가로 사료된다. 비육기 일당증체량은 비육개시월령에 큰 차이가 없었으며 전기간의 일당증체에서도 유사한 경향을 보였다. (그림1)에서 보는 바와 같이 이것은 비육개시월령이 3개월령인 것이 비육기전 생후 12개월령까지는 증체가 향상되다가 비육기 이후에는 발육이 둔화되는 것을 볼 수가 있으나 다른 처리구에서는 육성기간이 길수록 조사료 섭취량의 증가로 소화기관이나 골격의 발달로 비육기 이후에도 발육이 둔화되지 않고 꾸준히 향상되는 것을 볼 수가 있다.

(그림1) 월령별 발육상황



<표1> 비육개시월령별 발육상황

구 분	3개월령	6개월령	9개월령	12개월령
개시시체중(kg)	92.7	92.3	95.1	88.3
비육개시체중(kg)	92.7	154.7	230.0	307.7
육성기일당증체	—	0.70	0.75	0.82
종료체중	608.5	589.4	597.6	601.3
비육기일당증체	0.82	0.80	0.82	0.81
전기기간	0.82	0.79	0.80	0.81
비육기간	630	541	450	361

* () 비육개시월령

3. 사료섭취량 및 요구량

(표2)에서 보는 바와 같이 육성기간이 길수록 조사료 섭취량의 증가로 3개월령부터 비육한 것 보다 12개월령전까지 농후사료는 제한급여하고 조사료는 자유채식하여 비육기 이후부터는 비육기 사양관리 한 것이 배합사료섭취량이 약 16% 절감되었다. 또한 1kg 증체당 농후사료섭취량은 3개월령부터 비육한 것이 8.6kg인데 반하여 12개월령 비육한 것이 7.2kg으로 약 16%정도 배합사료 이용효율이 향상되었다.

<표2> 사료이용성

구 분	3개월령	6개월령	9개월령	12개월령
총사료섭취량	4,449.3	3,861.7	3,834.2	3,720.6
배합사료	364.8	548.5	566.2	644.9
농후사료	2,180.2	2,611.5	2,595.2	2,653.8
1kg 증체당 사료섭취량(kg)	8.6	7.7	7.6	7.2
배합사료	0.7	1.1	1.1	1.2
농후사료	4.2	5.2	5.1	5.1

4. 도체성적

가. 비육개시월령별 도체성적

각 비육개시월령별 도체성적은(표3)과 같이 도체율은 3, 6, 9, 12개월령 비육개시에 따라 각각 64.4, 64.3, 63.5, 63.2%으로 비육개시월령별로 낮아지는 경향이였으나, 거래정육율(식용할 수 있는 쇠고기 생산율)은 각 비육개시월령별로 63.3, 62.8, 65.3, 66.3%로 비육개시월령이 늦을수록 즉 육성기간이 길수록 증가하는 경향을 보였으며, 비육개시월령별 지방율(먹지 않는 지방량)은 각각 23.3, 23.6, 21.3, 20.7%로 비육개시월령이 늦을수록 낮아지는 경향을 보였다. 또한 뼈의 비율은 9.5% 내외로 육성기간이 길수록 약간 증가하는 경향을 보였다.

나. 부분육 생산

비육개시월령별 도체의 부분육 생산비율은(표4)에서 보는 바와 같이 비육개시 3, 6, 9, 12개월령별로

〈표3〉 비육개시월령별 도체성적

구 분	3개월령	6개월령	9개월령	12개월령
생 체 중(kg)	609.2	589.7	598.4	606.3
도 체 중(kg)	392.1	379.1	380.1	383.0
도 체 율(%)	64.4	64.3	63.5	63.2
거래정육율(%)	63.3	62.8	65.3	66.3
지방(%)	23.3	23.6	21.3	20.7
비(%)	9.3	9.5	9.6	9.6

안심의 생산비율이 각각 1.6, 1.8, 1.7, 1.8%였고 등

〈표4〉 비육개시월령별 부분육 생산비 (단위 : %)

구 분	3개월령	6개월령	9개월령	12개월령
생 체 중(kg)	392.1	379.1	380.1	383.0
안 심	1.6	1.8	1.7	1.8
등 심	10.1	9.7	10.2	10.2
채 끝	2.5	2.4	2.5	2.4
목 심	3.7	3.7	3.8	3.8
우 둔	5.1	5.3	5.5	5.5
설 도	8.5	8.5	8.9	9.0
앞 다 리	6.1	6.1	6.3	6.4
사 태	3.9	4.0	4.8	4.3
양 지	7.9	8.1	8.5	8.3
갈 비	11.9	11.4	11.8	12.7
사 골	3.5	3.7	3.8	3.7
꼬리깃방골	2.1	2.2	2.1	2.2
잡 뼈	3.2	3.2	3.2	3.2
신 지방	4.7	5.6	4.8	4.7
체 지방	18.6	18.0	16.5	16.0

5. 육질의 변화

가. 도체등급

1) 육량등급

육량등급의 결정요인인 도체중, 배최장근 단면적(등심면적), 등지방두께로 육량지수를 산출하여 육량 등급을 정하는데 도체중은 비육개시월령 3, 6, 9, 12개월령에서 각각 392.1, 379.1, 380.1, 383.0kg이며 배최장근은 단면적(제13늑골~제1요추)은 각각 81.5, 81.4, 81.0, 85.0cm²으로 비육개시월령이 3~9개월령에서는 차이가 미미하였으나 12개월령에서는 유의적으로 증가하였다. 또한 등지방 두께도 비육개시월령이 늦을수록 낮아졌다.

상기요인을 육량지수 산출공식(육량지수=74.8-(2,001×등지방 두께)+(0.075×배최장근 단면

적)는 각각 10.1, 9.7, 10.2, 10.2%였으며 목심은 각각 3.7, 3.7, 3.8, 3.8%로 비육개시월령이 늦을수록 약간 증가하는 경향을 나타내었으며, 그외의 부분육 우둔, 설도, 앞다리등도 같은 경향이었으나 갈비는 비육개시월령이 늦을수록 생산율이 떨어지지 않았으며, 체지방 함량의 감소로 식육으로 이용할 수 있는 거래정육율이 증가됨을 알 수 있었다.

적)-(0.014×냉도체중)+1.58에 적용하여 계산하면 비육개시 월령별 평균 육량지수는 73.1, 74.1, 74.6, 75.3으로 비육개시월령이 늦을수록 증가하는 경향을 나타내었고 (표5)에서 보는 바와 같이 각 처리별 육량등급 A:B:C등급의 출현두수는 3개월령 비육개시구가 0:0:6, 6개월령 비육구가 0:3:4, 9개월령 비육구가 0:5:2 12개월령 비육구가 0:5:2으로 비육개시월령이 3개월령의 경우 전두수 C등급이었으나 비육개시월령이 늦을수록 B등급 출현율이 높았다.

〈표5〉 육량 및 육질

구 분	3개월령	6개월령	9개월령	12개월령
도 체 중(kg)	392.1	379.1	380.1	383.0
배최장근단면적(cm ²)	81.5	81.4	81.0	85.6
등 지방(cm)	2.0	1.5	1.2	1.0
육량등급(A:B:C)	0:0:6	0:3:4	0:5:2	0:5:2
근 내 지방도	4.3	3.4	3.3	3.4
육 색	3.5	3.9	3.9	3.6
지방 색	4.5	4.0	4.3	4.0
조직감	1.0	1.0	1.3	1.0
성숙도	2.0	1.0	1.0	1.0
육질등급(1:2:3)	5:1:0	3:4:0	4:1:2	3:4:0

2) 육질등급

육질등급 결정요인인 근내지방도, 육색, 지방색, 조직감, 성숙도, 중에 근내지방도는 비육개시월령별로 4.3, 3.4, 3.3, 3.4로 3개월령부터 비육한 것이 근내지방도가 높게 나타나는 것은 농후사료의 위주에 사양관리의 지방함량의 증가로 인한 것으로 사료되며 육색, 지방색, 조직감, 성숙도 등은 모두 정상 범위에 있었다.

나. 고기성분 및 특성

비육개시월령에 따라 고기성분과 육질의 변화는 (표6)에서 보는 바와 같이 쇠고기의 연한 정도를 나타내는 전단력을 측정된 결과 처리간에는 큰 차이가 나타나지 않았으며 고기의 일반성분 중 단백질의 함량은 비육개시월령이 늦을수록 증가하였으나 지방은 비육개시월령이 늦을수록 감소하는 경향을 보였다.

〈표6〉 비육개시월령별 고기성분 및 특성

구분	3개월령	6개월령	9개월령	12개월령
견 단 력(kg/㎝)	4.9	5.7	4.3	5.0
관능검사(6월만점)				
다 럽 성	4.4	4.1	3.8	3.6
연 도 비	4.3	4.0	3.8	3.5
향 미	4.5	4.4	4.3	3.9
고기성분				
수 분	64.9	58.7	68.9	68.4
단 백 질	17.9	18.5	18.9	18.7
지 방	14.2	12.5	8.8	10.5
회 분	0.9	1.0	1.0	1.0
가 열 감	33.0	35.2	33.1	34.1
보 수 성	43.3	44.9	43.2	40.8

〈표7〉 등급별 도체단가 적용

구분	3개월령	6개월령	9개월령	12개월령
조 수 입	3,811.3	3,861.5	3,935.1	3,811.3
경 영 비				
- 밭 소 값	1,800	1,800	1,800	1,800
- 사 료 비	905.1	861.0	858.7	905.1
- 배 합 사 료	734.1	637.1	632.7	734.1
- 조 사 료	171.0	223.8	226.0	171.0
기 타	141.4	141.4	141.4	141.4
계	2,846.5	2,802.4	2,800.1	2,846.5
소 총	964.8	1,059.1	1,135.0	1,327.6
월 지	80.4	88.2	94.5	110.6
득 수	100	109	117	137

6. 경제성

우리나라에서는 '92년 7월부터 일부 도매시장에서 도체등급제가 시행되어 도체등급간 특히 육질등급간에 차이가 미미하였으나 꾸준히 소비자의 소비수준과 국민경제의 활성화로 양질의 한우고기 소비증가가 크게 향상되어 시험축의 출하시기인 '94년 6월말경에는 같은 1등급이라도 육량등급간에는 17%내외의 도체단가 차이가 형성되었다.

도체등급가격은 B1등급(11,490원), B2등급(10,

한우 거세 비육시 육질을 향상시키고 생산비를 절감하기 위해서는 비육개시월령을 늦을수록 즉 육성기간이 길어질수록 거세비육우에서도 어느 정도 가능하다는 것이 판명되었으며, 특히 생후 12개월령을 전후하여 사양관리를 달리 하여야 바람직하며 12개월령 이전에는 한우의 성장생리상 소화기간과 뼈등의 발달이 촉진되는 시기이므로 이시기에 적합한 사양관리를 하여 주므로 해서 비육기 이후에도 성장이 둔화되지 않고 지속적인 발육이 계속된다.

현율이 많아 도체단가에서 높은가격으로 인하여 월간 소득이 높아지는 경향을 나타내고 있다. 또한 경영비에서 사료비의 절감도 소득향상에 일조가 되었다. 이것을 다시 생체단가(6,000원/kg)을 적용하여도 비슷한 경향을 보였다.

7. 맺는말

한우 거세 비육시 육질을 향상시키고 생산비를 절감하기 위해서는 비육개시월령을 늦일수록 즉 육성기간이 길어질수록 거세비육우에서도 어느 정도 가능하다는 것이 판명되었으며, 특히 생후 12개월령을 전후하여 사양관리를 달리 하여야 바람직하며 12개월령 이전에는 한우의 성장생리상 소화기간과 뼈등의 발달이 촉진되는 시기이므로 이시기에 적합한 사양관리를 하여 주므로 해서 비육기 이후에도 성장이 둔화되지 않고 지속적인 발육이 계속된다. 또한 도체등급에 중요한 요인인 육량등급이 향상되어 출하시 높은 차등가격을 받고 사료비도 절감이 되어 양축농가의 소득이 향상되리라 본다.

572원), B3등급(8,800원), C1등급(9,506원), C2등급(8,633원), 부산물가격(140천원/두), 배합사료(165원/kg), 볏짚(170원/kg) 옥수수담근먹이(50원/kg)을 적용하였으며 그외는 농촌진흥청, 농·축산물 표준소득을 적용 경제성을 분석하였다.

두당 소득액은 비육개시월령이 늦을수록 B등급 출