

쑥사료 급여가 비육한우의 비육능력 및 도체특성에 미치는 영향

김병기* · 정창진¹

경상북도축산기술연구소, ¹경상북도 축산경영과

Effects of Feeding Dietary Mugwort Powder on the Fattening Performance and Carcass Characteristics in the Fattening Hanwoo

Byung-Ki Kim* and Chang-Jin Jung

Gyeongsangbuk-do Livestock Research Institute, Young-ju 750-871, Korea

¹Gyeongsangbuk-do Livestock Management Dept., Daegu 702-702, Korea

ABSTRACT

This study was conducted to determine the effect of mugwort powder supplementation on the fattening performance and carcass characteristics during a 14 month period (from 14 months to 27 months after birth) in 32 heads of fattening Hanwoo. Fattening Hanwoos were randomly assigned 4 treatments (8 heads/treatment); C-1 [(control (0%) with Hanwoo steers)], C-2 [(control (0%) with Hanwoo heifers)], T-1 (supplementation with 2.0% mugwort powder with Hanwoo steers) and T-2 (supplementation with 2.0% mugwort powder with Hanwoo heifers). The final body weights for C-1, C-2, T-1 and T-2 at 27 months were 648.6 kg, 623.1 kg, 663.3 kg and 620.7 kg, respectively. The total gain and the daily gain were highest in the T-1 group (342.4 kg, 0.88 kg). Hanwoo steers were not significantly different from Hanwoo heifers. The feed intake for the C-1, C-2, T-1 and T-2 groups were 9.35 kg, 9.09 kg, 10.08 kg and 9.69 kg, with the T-1 value being highest. The feed conversion ratios were as follows: C-1 (11.28) > T-1 (11.48) > C-2 (11.52) > T-2 (12.57). The concentrations of total cholesterol, GOT, GPT, glucose and BUN in blood serum during the fattening period were higher after than before the experiment. The total cholesterol, GOT and glucose after completion of the experiment were higher in the treatment groups than the control groups ($p < 0.05$). The carcass body weight was higher in the treatment groups than the control groups. The back fat thickness was lower in the treatment groups (12.75-14.75 mm) than the control groups (15.76-16.00 mm), and the longissimus muscle area was higher in the treatment groups (84.25-87.88 cm²) than the control groups (84.00-85.25 cm²) with the highest overall values in the T-1 group ($p < 0.05$). The yield grade and quality grade point were higher in the treatment groups (2.02-2.50, 2.85-3.05 point, respectively) than the control groups (1.80, 2.55-2.80 point, respectively). In conclusion, the effects of feeding dietary mugwort powder to Hanwoo steers improved the ADG, carcass body weight, longissimus muscle area and quality grade.

Key words : fattening Hanwoo, body weight, feed intake, blood serum, carcass characteristics

서 론

최근 세계 각 국가간에는 FTA 체결과 협상으로 시장이 단일화 되는 등 무한 경쟁시대에 돌입함으로써 우리나라 축산업은 생산비 절감, 품질 고급화 및 차별화된 기능성 축산물 개발을 통하여 국제 경쟁력을 높여야 할 시점이다. 현대인들은 생활 및 문화수준의 향상으로 건강에 대한 관

심이 증가되어 질병치료나 건강보호를 위하여 육류소비 성향이 다양해져 안전축산물에 대한 관심이 높아져 천연 물질을 이용한 각종 연구를 시도하고 있다. 쑥은 옛부터 민간요법과 약용으로 많이 이용되어온 바, 쑥의 주요 성분으로는 alkaloid, vitamin(A, B₁, B₂, C) 및 각종 무기물 등 다양한 생리활성 물질이 함유되어 민방과 한방에서는 복통, 자궁출혈, 진통, 만성간염, 만성기관지염, 천식 등의 약제(한국생약학교수협의회편저, 2006; 박, 2002)로 널리 이용되고 있다. 쑥 추출물과 정유물질은 항암(Hwang *et al.*, 1998) 및 혈압강화 효과(Lim and Lee, 1997), 간기능 개선(Kim and Lee, 1998), 항산화 효과(Lee *et al.*, 1992)

*Corresponding author : Byung-Ki Kim, Gyeongsangbuk-do Livestock Research Institute, 275 Mukri Anjungmyeon Young-ju 750-871, Korea. Tel: 82-54-638-6014, Fax: 82-54-638-5014, E-mail: bkkim017@hanmail.net

그리고 카드뮴 독성 저하효과(Lee *et al.*, 1999)의 약리성 분 등에 관한 다양한 연구가 진행되고 있다. 이처럼 축은 약리적 효과가 풍부한 약초이지만 축산분야에서 이용성은 낮은 실정이다. 그래도 부분적으로 닭과 돼지분야(Kim and Kim 2001; Kim *et al.*, 2001; Kim *et al.*, 2002a)와 한우 분야(Ko *et al.*, 2003; Kim *et al.*, 2002b)에서 일부 사료 첨가원으로서 연구가 이루어졌으나 기초자료가 미비한 실정이다. 따라서 본 시험은 축을 이용하여 비육한우에 대한 비육능력 및 도체성적에 미치는 영향을 조사하고자 실시하였다.

재료 및 방법

시험재료 및 사양관리

공시축은 생후 5-6개월령에 거세하고 연령이 비슷한 거세한우 16두(2처리×4두×2반복)와 미경산 암소 16두(2처리×4두×2반복)의 비육전기(체중 320 kg 정도)에 있는 한우 32두를 공시하여 생후 14개월령 부터 27개월령까지 사육하였다. 처리내용에서 대조구는 무첨가구로서 거세한우(C1)와 미경산 암소(C2), 시험구는 축2% 첨가한 처리구로서 거세한우(T1)와 미경산 한우(T2)로 나누어 배치하여 4개월간(생후 14개월령 부터 27개월령까지) 사육하였다(Table 1).

Table 1. Formula and chemical composition of experimental diets

(Unit : %)

Ingredients	Concentrate				Roughage
	Early fattening (14-21 month)		Final fattening (22-27 month)		Rice straw (14-27 month)
	Control	Treatment	Control	Treatment	
Formula					
Corn grain	26.90	27.70	47.00	46.50	
Wheat ground	5.00	5.00	11.00	10.00	
Rye grain	20.00	19.00	-	-	
Cane Molasses	6.40	6.00	6.70	6.80	
Wheat flour (domestic)	1.40	1.50	6.00	5.00	
Wheat bran (domestic)	10.20	10.40	4.50	5.00	
Corn gluten feed	6.45	6.70	1.50	1.50	
Coconut meal(20.5%)	7.50	7.50	9.00	8.00	
Palm meal	9.50	9.00	7.00	8.00	
Mixed fiber	3.00	3.00	3.00	3.00	
Capok seed (26%)			1.00	1.00	
Salt dehydrated	0.60	0.60	0.60	0.50	
TCP*	0.05	0.05	0.20	0.20	
Limestone	2.10	1.10	2.20	2.20	
Vitamin premix ¹ (cattle-3)	0.40	0.10	0.10	0.10	
Mineral premix ² (cattle-3)	0.25	0.10	0.20	0.20	
Urea	0.25	0.25	-	-	
Mugwort powder	-	2.00	-	2.00	
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	
Chemical composition					
Moisture	12.29	11.33	11.40	11.80	8.00
Crude protein	12.21	12.30	10.07	10.37	3.39
Crude fat	3.12	3.48	3.59	3.40	1.32
Crude ash	6.51	6.11	5.80	5.85	10.22
Crude fiber	5.22	4.60	4.20	4.88	28.70
NFE	60.65	62.18	64.94	63.70	48.37
Ca	0.89	1.01	1.02	1.07	0.60
P	0.34	0.41	0.39	0.40	0.48
NDF	20.12	21.32	18.14	19.24	67.50
ADF	8.94	9.24	7.30	7.40	42.51
TDN ³	71.08	70.69	72.00	72.15	38.30

* TCP : Tricalcium phosphate

1) Vitamin-mineral mixture contains following nutrients per kg : vitamin A, 6,000,000 IU; vitamin D3, 1,200,000 IU; vitamin E, 15,000 IU; vitamin K, 2,400 mg *et al.*

2) Antibiotics contain 50 mg carbadox per of complete diet.

3) Calculated from composition of Korean feedstuffs (National Livestock Research Institute, 1988).

사양관리는 연구소 관행법에 따라 수행하였고, 일반성분 분석은 AOAC(1998)법에 따라 분석하였고, 조사료는 볏짚을 20-30 cm 정도로 세절하여 전 시험기간 동안 급여하였으며, 물과 미네랄 블록은 자유채식토록 하였다.

체중측정은 매일 측정하였고, 사료섭취량은 매일 오전 8:00와 오후 17:00에 2회로 나누어 급여하였고, 잔량은 익일 오전 사료급여전에 칭량하여 1일 총 사료급여량에서 잔량을 제하여 사료섭취량을 계산하였고, 사료요구율은 사료섭취량에 증체량을 사료섭취량으로 나누어 환산하였다.

혈액채취 및 성분분석

채혈은 비육전기때의 축사료 급여전(14개월)과 급여후 5개월째(19개월)에 헤파린이 처리되지 않은 vacumtainer (Becton Dickson, Franklin Lakes, NJ, USA)를 이용하여 오전 사료급여후 3시간뒤에 경정맥을 통하여 30 mL를 채취한 후 헤파린이 처리된 것과 미처리된 진공관에 각 15 mL씩 나누어 넣고, 헤파린 미처리 혈액은 상온에서 약 2시간 방치하여 응고시킨 후 3,000 rpm에서 15분간(4°C) 원심분리한 후 혈청을 초저온냉동고(-70°C)에 보관하였다가 혈액자동분석기(Fujifilm Dri-Chem 3500S, Japen)를 이용하여 콜레스테롤 등의 혈액성상을 분석하였다.

도체성적

사양시험 종료후 인근지역 동아LPC(주)로 운반하여 24시간 절식시킨 다음 도축하여 24시간 냉장후에 한국최고기 등급기준(축산물등급판정소, 2005)에 따라 축산물 등급판정사에 의하여 육량형질(냉도체중, 등지방두께, 등심면적)과 육질형질(근내지방도, 육색, 지방색, 조직감, 성숙도)을 등급판정 받았다.

통계분석

통계분석은 SASprogram(1998)의 GLM(General Linear Model) procedure를 통하여 분석하였으며, 처리구 평균간

의 비교는 Duncan's 다중검정방법(Duncan, 1995)으로 5% 수준에서 검정하였다.

결과 및 고찰

체중변화 및 일당증체량

Table 2는 비육기간 동안의 체중변화 및 일당증체량을 나타낸 것이다. 비육전기는 생후 약 14.5개월령 부터 21.2개월(총 6.7개월)까지 사육하였으며, 개시체중이 318.0-322.1 kg 이었고, 종료체중은 509.0-556.3 kg이었다. 이 기간 동안 증체량은 대조구(205.6-236.7 kg)가 처리구(189.9-235.4 kg)보다 더 높았으며, 대체로 거세우가 암소보다 더 높은 증체량을 나타내었다.

비육후기는 생후 21.2개월령 부터 27.5개월(총 6.3개월)까지 사육하였으며, 509.0-556.3 kg에 개시하여 620.7-663.3 kg에 종료하였다. 이 기간 동안 증체량은 처리구가 107.0-111.7 kg이었고, 대조구는 68.4-120.9 kg으로 처리구에서는 T-1구(거세우)와 T-2구(암소)간에 거의 차이가 없었으나 대조구는 C-1구(거세우)와 C-2구(암소)간에 큰 차이를 나타내었다.

전 비육기간 동안의 총 증체량은 C-1구가 326.5 kg, C-2구가 305.1 kg, T-1구가 342.4 kg, T-2구가 301.6 kg로서 거세우에게 썩을 첨가한 T-1구가 월등히 높은 증체량을 나타내었다. T-2구는 비육전기에 발육성장이 부진하였다가 비육후기에 급격히 성장한 것은 썩첨가보다는 비육후기에 급격한 보상성장의 영향으로 사료된다.

또한, 전 비육기간 동안의 일당증체량으로 처리구(T-1구 0.88 kg, T-2구 0.77 kg)가 대조구(C-1구 0.83 kg, C-2구 0.78 kg)보다 더 높았고, 축종별로는 거세우가 암소보다 더 높은 증체량을 나타내었다. 이러한 결과는 Kim 등 (2002b)이 한우 비육암소에겐 건조썩 3%를 대체급여시 처리구간의 증체량과 일당증체량은 차이가 없었다는 보고와 본 시험의 결과와 일치하였다.

Table 2. Changes of body weight of fattening Hanwoo during experimental period (Unit : kg)

Items	C-1 ¹⁾	C-2 ¹⁾	T-1 ²⁾	T-2 ²⁾
Initial day (month)	420(14.0)	444(14.8)	438(14.6)	432(14.4)
Early fattening day (month)	625(20.8)	645(21.5)	639(21.3)	634(21.1)
Final fattening day (month)	814(27.1)	834(27.8)	828(27.6)	823(27.4)
Body weight gain (kg/head) initail weight	322.1±36.6	318.0±23.9	320.9±29.2	319.1±37.3
Early fattening weight	527.7±39.4	554.7±34.2	556.3±36.2	509.0±41.1
Final fattening weight	648.6±46.3	623.1±49.3	663.3±44.4	620.7±51.2
Total weight gain	326.5±24.9	305.1±30.1	342.4±25.6	301.6±23.5
Daily gain	0.83± 0.05	0.78± 0.03	0.88± 0.05	0.77± 0.04

¹⁾C-1 (Hanwoo steer), C-2 (Hanwoo heifer) : Basal diet.

²⁾T-1 (Hanwoo steer), T-2 (Hanwoo heifer) : Supplemented with 2.0% mugwort powder.

Means ±S.D.

Table 3. Feed intake and feed conversion ratio per head of Hanwoo during the fattening period

(Unit : kg)

Items	C-1	C-2	T-1	T-2
Feed intake (kg/head)				
Early fattening (day)	205 ¹	201	201	202
Concentrate	1,471.0±254.4(7.18) ²	1,516.3±205.8(7.54)	1,608.9±244.2(8.01)	1,557.3±221.4(7.71)
Roughage	534.7±24.1(2.61)	442.9±28.7(2.11)	565.33±33.0(2.81)	577.1±28.1(2.86)
Total	2,005.7±288.9(9.79)	1,939.3±300.1(9.65)	2,174.31±315.8(10.82)	2,134.4±322.1(10.57)
Final fattening (day)	189	189	189	189
Concentrate	1,459.9±325.5(7.72)	1,347.3±301.4(7.13)	1,564.2±241.4(8.28)	1,470.7±247.2(7.78)
Roughage	217.6±25.8(1.15)	206.8±19.4(1.09)	192.6±25.7(1.02)	185.7±28.7(0.98)
Total	1,677.6±308.0(8.87)	1,554.1±285.6(8.22)	1,756.7±281.0(9.30)	1,656.4±259.1(8.75)
Total intakes (day)	394	390	390	391
Concentrate	2,930.9±358.1(7.44)	2,863.6±351.0(7.42)	3,173.2±301.4(8.14)	3,027.9±324.7(7.74)
Roughage	752.3±44.7 ^a (1.91)	649.7±50.4 ^b (1.67)	757.9±45.9 ^a (1.94)	762.8±30.4 ^a (1.95)
Total	3,683.3±258.4(9.35)	3,513.4±300.1(9.09)	3,931.1±287.4(10.08)	3,790.6±299.8(9.69)
Feed Conversion ratio ³	11.28±0.98	11.52±0.88	11.48±0.91	12.57±0.80

¹Day of fattening period.²() : kg/day/head.³Feed total intake/total weight gain.

Means±S.D.

^{a-b}Means with the different superscripts in the same row are significantly different ($p<0.05$).

사료 이용성

Table 3은 비육기간 동안의 사료섭취량을 나타낸 것이다. 비육전기때의 1일 총 사료섭취량은 처리구가 1일 10.6-10.8 kg(평균 10.7 kg)을 섭취하였으나 대조구는 9.7-9.8 kg(평균 9.7 kg)으로 처리구가 더 많은 섭취량을 보였다. 비육후기에서도 같은 경향을 보였는데, 처리구 별로 보면 8.2-9.3 kg(평균 8.8 kg)으로 T-1구가 9.3 kg로 가장 높게, C-2구가 8.2 kg으로 가장 낮았다.

따라서 총 비육기간 동안의 사료섭취량은 처리구(T-1구 10.1 kg, T-2구 9.7 kg)가 대조구(C-1구 9.4 kg, C-2구 9.1 kg)보다 높았으며, 축종별로는 거세우가 다소 높은 경향을 보였다. 이는 썩을 섭취하면 장내 균총변화(Jung *et al.*, 1989; Lim, 1997)와 담즙산 분비를 촉진(Tharib *et al.*, 1983)한다는 보고로 유추해 볼 때 소화율이 향상된 것으로 사료된다.

또한 처리구 별 사료요구율은, C-1구, C-2구, T-1구 및 T-2구가 각각 11.28, 11.52, 11.48 및 12.57 kg으로 나타났다. Kim 등(2002b)은 거세한우에게 건조축 3%를 대체급여시에 처리구의 총 사료섭취량이 다소 적었고, 총 증체량과 일당증체량 및 사료요구율에서도 거의 차이가 없었다고 한 보고와는 약간 차이가 있었다.

혈액성상

Table 4는 비육전기때의 썩사료 급여전(14개월령)과 급여후(19개월령)에 오전사료를 급여한 후 3시간 뒤에 경정맥에서 채취한 혈액성상을 비교한 결과이다. 혈중 총콜레스테롤은 전반적으로 썩사료 급여전(117.25-125.75 mg/dl)

보다 급여후(138.50-158.25 mg/dL)가 더 높았다. 이때 성별에 따른 변화에서 거세우와 암소 모두 급여전보다 급여후가 더 증가되었으며($p<0.05$), 대조구가 처리구보다 더 높게 나타났다. 따라서 총콜레스테롤 함량은 비육이 진행될수록 증가하고 거세우가 암소보다 더 높았다.

GOT 및 GPT도 급여전보다 급여후가 더 높게 나타났고, 성별에 따른 변화에서도 거세우와 암소 모두 급여전보다 급여후가 약간 더 증가한 경향이 있었다($p<0.05$). Gilani와 Janbaz(1993) 등은 썩은 간 기능의 GOT, GPT를 감소시키며 간 기능을 회복하여 생체 내의 지질대사를 촉진시키고, 혈중 총지질, 총콜레스테롤 및 중성지방을 감소(Lim and Lee, 1997; Kim and Wang, 1997) 시킨다고 보고하였던 바, 본 시험에서도 간 기능과 관련이 있는 GOT, GPT는 통계적인 유의차는 없었지만 전반적으로 처리구가 대조구보다 낮아져 간 기능이 다소 개선되었다고 볼 수 있으며, 암소가 거세우보다 더 낮게 나타났다. Glucose는 전반적으로 대조구가 처리구보다 더 높았고($p<0.05$), 시험기간이 경과함에 따라 시험개시후가 시험개시전 보다 다소 증가되는 경향이었고, 성별로는 거세우가 암소보다 다소 높은 경향이 있었다.

BUN은 전반적으로 대조구와 처리구 간에는 거의 차이가 없었고 시험기간이 경과함에 따라 급여후가 급여전보다 증가되는 경향이 있었다. 성별로는 거세우가 암소에 비하여 다소 높은 경향이었으나 통계적인 차이는 없었다. 따라서 BUN은 비육이 진행될수록 증가하고 암소가 거세우보다 다소 낮았던 것은 비육 능력이 암소가 낮았기 때문인 것으로 사료된다.

Table 4. Changes of blood serum composition in early fatten of Hanwoo during the fattening period

Items	TotalCholestrol (mg/dL)		GOT (IU/L)		GPT (mg/dL)		Glucose (mg/dL)		BUN (IU/L)	
	Expbefor ¹	Expafter ²	Expbefor	Expafter	Expbefor	Expafter	Expbefor	Expafter	Expbefor	Expafter
C-1	125.75±4.86	158.25±10.07 ^a	57.25±6.60	71.75±5.44 ^b	26.50±6.35	34.50±7.33	82.00±8.76	98.10±12.01 ^a	19.00±1.83	22.00±3.74
C-2	118.75±5.97	152.75±11.41 ^a	55.75±2.87	78.50±4.58 ^a	24.50±8.39	32.75±9.28	79.50±6.95	80.18± 9.86 ^b	19.25±2.21	19.90±2.90
T-1	123.75±5.68	145.50±10.17 ^b	58.75±5.43	70.00±3.38 ^b	26.50±4.51	34.00±9.52	67.50±6.55	74.75± 7.05 ^{bc}	18.00±2.83	21.00±3.36
T-2	117.25±6.94	138.50±11.90 ^b	60.50±8.35	67.50±4.04 ^b	25.00±7.40	31.50±8.50	66.75±6.06	71.00± 8.63 ^c	20.50±3.11	19.50±3.11

¹Blood extract of initial experimental peroid.

²Blood extract of 5 month after experimental peroid.

Means±S.D.

^{a-b}Means with the different superscripts in the same colmun are significantly different ($p<0.05$).

Table 5. Carcass grade and characteristics of Hanwoo during the fattening period

Items	C-1	C-2	T-1	T-2
Carcass Weight (kg)	369.70±35.74	342.71±26.08	378.08±32.10	344.11±31.45
Back fat thickness (mm)	16.00±1.69 ^a	15.76±1.21 ^{ab}	14.75±1.20 ^{ab}	12.75±1.15 ^b
Longissimus muscle area (cm ²)	84.00±1.60 ^b	85.25±1.80 ^b	87.88±1.60 ^a	84.25±1.30 ^b
Yield index	63.06±1.37 ^b	64.34±1.28 ^b	66.14±1.45 ^a	65.67±1.74 ^{ab}
Yield grade ¹⁾	1.80±0.24 ^b	1.80±0.20 ^b	2.50±0.23 ^a	2.02±0.16 ^{ab}
Marbling score ²⁾	5.65±0.21	4.95±0.36	6.02±0.47	5.33±0.50
Meat color ³⁾	5.00±0.50	5.00±0.20	5.00±0.30	4.89±0.30
Fat color ⁴⁾	3.00±0.40	3.00±0.30	2.67±0.20	2.78±0.50
Texture ⁵⁾	1.75±0.50	1.25±0.50	1.20±0.50	1.15±0.27
Maturity ⁶⁾	2.50±0.25	2.25±0.30	2.00±0.37	2.22±0.40
Quality grade ⁷⁾	2.80±0.59	2.55±0.59	3.05±0.67	2.85±0.63

¹⁾Converted to a numeric grade : A = 3, B = 2 , C = 1 point.

²⁾Marbling score : 9 = the most abundant, 1 = devoid.

³⁾Meat color : 7 = dark red, 1 = bright.

⁴⁾Fat color : 7 = yellowish, 1 = white.

⁵⁾Texture : 3 = coarse, 1 = fine.

⁶⁾Maturity : 9= mature, 1 = youthful.

⁷⁾Converted to a numeric grade : 1⁺⁺ = 4 , 1⁺ = 3 , 1 = 2 , 2 = 1 point.

Means±S.D.

^{a-b}Means with the different superscripts in the same colmun are significantly different ($p<0.05$).

도체등급

Table 5는 시험종료후 도축된 도체를 등급판정한 결과이다. 도체중은 342.71-378.08 kg(평균 360.04 kg)으로 처리구가 대조구보다 다소 높은 경향을 나타내었고, 등지방 두께는 대조구(15.76-16.00 mm)가 처리구(12.75-14.75 mm)보다 두꺼웠고, 그 중에서도 C-1구가 16.00 mm로 가장 두껍게 나타났다($p<0.05$). 배최장근 단면적은 C-1구 84.00 cm², C-2구 85.25 cm², T-1구 87.88 cm², T-2구 84.25 cm²로서 T-1구가 다른 처리구보다 더 넓었다($p<0.05$). 육량등급(A등급 : 3점, B등급 : 2점, C등급 : 1점)을 점수로 환산하였을 때 C-1구가 1.80점, C-2구가 1.80점, T-1구는 2.50점, T-2구는 2.02점으로 대체로 처리구가 대조구보다 더 높았다($p<0.05$). 본 시험에서 도체중은 처리구가 대조구보다 더 높았던 것은 비육전기 및 비육후기에 축첨가로 사료섭취량 증가에 따른 발육이 왕성하였기 때문으로 판단된다. Kim 등(2002b)은 거세한우와 비육암소에게 각각 건조축 10%와 3%를 대체급여시 배최장근 단면적이 각각

8.7%와 8.65정도 증가되었다는 보고로 볼 때, 거세우의 경우 본시험 결과와는 일치하였으나, 암소는 다른 결과를 보였다.

그리고 육색과 지방색은 대조구와 처리구간에 거의 차이가 없었고, 조직감과 성숙도에서 T-2구가 더 좋은 경향을 보였다. 따라서 육질등급을 점수로 환산하였을 때, T-1구 3.05점, T-2구 2.85점, C-1구 2.80점, C-2구 2.55점으로 T-1구가 다른 처리구보다 더 높은 경향이였다. 본 시험에서 축처리구의 등지방 두께와 근내지방도의 증가는 아마 축첨가로 간기능 개선(Kimura *et al.*, 1985), 담즙산 분비촉진(Komiya *et al.*, 1975) 및 반추위내 발효조건 개선(Tharib *et al.*, 1983; Ahn, 1992)으로 사료내의 지방분해가 왕성하여 반추위내 propionic acid의 함량이 증가된(Bauchart *et al.*, 1990)결과로 사료된다. Ko 등(2003)은 산썩 사일리지 5% 대체 급여시에 근내 지방도가 49% 증가되었고, 육질 1등급 출현율이 가장 높았다는 보고와 일치하였다.

요 약

본 연구는 비육한우 32두(거세우 16두, 암소 16두)를 대상으로 (C-1구 거세우의 일반사료 : C-2구 암소의 일반사료 : T-1구 거세우에게 야생쑥 2%첨가 : T-2구 암소에게 쑥 2%첨가) 4개 처리구를 두고 14개월간(생후14개월-27개월) 비육시험한 결과는 다음과 같다.

27개월 시험종료 체중에서 대조구인 C-1구, C-2구는 각각 648.6, 623.1 kg이었고, 처리구인 T-1구, T-2구는 각각 663.3 kg 및 620.7 kg으로서 T-1구가 가장 높았고, 총 증체량과 일당증체량에서도 T-1구가 각각 342.4 kg과 0.88 kg으로 가장 높았다. 1일 두당 총 사료섭취량은 대조구인 C-1구 및 C-2구와 처리구인 T-1구 및 T-2구가 각각 9.35, 9.09, 10.08 및 9.69 kg으로 T-1구가 가장 높았고, 사료요구율에서는 C-1구(11.28) > T-1구(11.48) > C-2구(11.52) > T-2(12.57)순으로 낮았다. 혈중 총콜레스테롤, GOT, GPT, 글리코스 및 BUN은 대체로 시험개시전보다 시험개시후가 더 높은 경향이었고, 특히 시험개시후의 총 콜레스테롤, GOT 및 glucose 함량은 처리구가 대조구보다 낮았다 ($p < 0.05$). 도체중은 처리구(344.11-378.08 kg)가 대조구(342.71-369.70 kg)보다 높은 경향이었고, 등지방두께는 처리구(12.75-14.75 mm)가 대조구(15.76-16.00 mm) 보다 얇아진 반면에 배최장근 단면적은 처리구(84.25-87.88 cm²)가 대조구(84.00- 85.25 cm²)보다 넓어졌다. 그 중에서 T-1구가 각각 14.75 mm와 87.88 cm²로 가장 좋았으며, 육량 및 육질등급은 처리구(각각, 2.02-2.50점, 2.85-3.05점)가 대조구(각각, 1.80점, 2.80-2.55점)보다 높았다. 본 시험의 결과를 종합해 볼 때 거세한우에게 쑥첨가는 일당증체량 증가, 도체중, 배최장근 단면적 및 육질개선 효과가 있는 것으로 판단된다.

참고문헌

- Ahn, B. Y. (1992) Antimicrobial activity of the essential oils of *artemisia princeps* var. *orientalis*. *Kor. J. Food Hygiene* **7**, 157-160.
- AOAC (1998) Official Methods of Analysis 16th ed. Association of Official Analytical Chemists. Washington, DC. p. 931.
- Bauchart, D., Legay-Carmir, F., Doreau, M., and Gaillard, B. (1990) Lipid metabolism of liquid-associated and solid-adherent bacteria in rumen content of dairy cows offered lipid-supplemented diets. *Br. J. Nutr.* **63**, 563-569.
- Duncan, D. B. (1995) Multiple range and multiple F test. *Biometrics* **11**, 1-6.
- Gilani, A. H. and Janbaz, K. H. (1993) Protective effect of *Artemisia scopria* extract against acetaminophen-induced hepatocytotoxicity. *Gen. Pharmacol.* **24**, 1455-1601.
- Hwang, Y. K., Kim, D. C., Hwang, W. I., and Han, Y. B. (1998) Inhibitory effect of *artemisia princeps* pamp. Extract on growth of cancer cell lines. *Kor. Nutr. Soc.* **31**, 799-808.
- Jung, B. S., Lee, B. K., Shim, S. T., and Lee, J. K. (1989) Effect of the volatile constituents of mugwort seed extract on the growth of microorganism. *Korean J. Diet. Culture* **4**, 417-424.
- Kim, B. K., Kang, S. S., and Kim, Y. J. (2001) Effect of dietary oriental medicine refuse and mugwort powder on physico-chemical properties of Korean native pork. *Korean J. Food Sci. Ani. Resour.* **21**, 208-214.
- Kim, B. K., Woo, S. C., and Kim, Y. J. (2004) Effect of mugwort pelleted diet on storage stability of pork loins. *Korean J. Food Sci. Ani. Resour.* **24**, 121-127.
- Kim, B. K. and Kim, Y. J. (2001) Effects of dietary mugwort and crab shell powder on physico-chemical properties of Korean native pork. *Korean J. Food Sci. Ani. Resour.* **43**, 535-544.
- Kim, B. K., Woo, S. C., Kim, Y. J., and Park, C. I. (2002a) Effect of mugwort level on pork quality. *Korean J. Food Sci. Ani. Resour.* **22**, 310-215.
- Kim, Y. M., Kim, J. H., Kim, S. C., Ha, H. M., Ko, Y. D., and Kim, C. H. (2002b) Influence of dietary addition of dried wormwood (*Artemisia* sp.) on the performance, carcass characteristics and fatty acid composition of muscle tissues of hanwoo heifers. *Asian-Aus. J. Anim. Sci.* **15**, 390-396.
- Kim, M. J. and Lee, C. H. (1998) The effect of extracts from mugwort on the blood ethanol concentration and liver function. *Korean J. Food Sci. Ani. Resour.* **18**, 348-357.
- Kimura Y., Okuda., H., Okuda, T., Hatano, T., Agata, I., and Arichi, S. (1985) Studies on the activities of tannins and related compounds from medicinal plants and drug. VII. Effects of extracts of leaves of *Artemisia*, species and caffeic acid and chlorogenic acid on lipid metabolic injury in rats fed peroxidized oil. *Chem. Pharm. Bull.* **33**, 2028-2033.
- Kim, J. H. and Wang, S. G. (1997) Effects of Mugwort, dry orange peel and duction on lipid metabolism in hyper-lipidemia rats. *Kor. Nutr. Soc.* **30**, 895-903.
- Komiya, T., Sukui, M. T., and H. Oshio. (1975) Capillarisin a constituent from *Artemisia capillaris* herb. *Chem. Pharm. Bull.* **23**, 1387-1391.
- Ko, Y. D., Kim, J. H., Kim, S. C., Lee, J. C., Kim, Y. M., Shin, J. H., and Min, H. H. et al. (2003) Development of Fattening technique hanwoo using wormwood (*Artemisia montana Pampan*) silage. ARPC Report. pp. 1-60.
- Lee, G. D., Kim, J. S., Bae, J. O., and Yoon, H. S. (1992) Antioxidative effectiveness of water extract and ether extract in wormwood (*Artemisia montana Pampan*). *J. Korean Soc. Food Nutr.* **21**, 17-22.
- Lee, C. H., Han, K. H., Choi, I. S., Kim, C. Y., and Cho, J. K. (1999) Effect of mugwort water extracts on cadmium toxicity in rats. *Korean J. Food Sci. Ani. Resour.* **19**, 188-197.
- Lim, S. S. and Lee, J. H. (1997) Biological activity of the soluble extract from *Artemisia princeps* var. *orientalis* acted on

- cardinovascula system. *Kor. Nutr. Soc.* **30**, 634-638.
21. SAS. (1998) Software for PC. SAS/STAT Users guide : Statistics SAS Inst., Cary, NC, USA.
 22. Tharib, S. M., S. O. Gnan and G. D. A. Veitch. (1983) Antimicrobial activity of compounds from *Artemisia campestris*. *J. Food Protect.* **46**, 185-190.
 23. 박종희 (2002) 한약백과도감(하) 신일상사, pp. 526-527.22.
 24. 축산물등급판정소 (2005) 축산물등급기준 및 사업보고서. p. 414.
 25. 한국생약학교수협의회 편저 (2006) 본초학. 아카데미, pp. 509-511.
-
- (2007. 3. 8. 접수/2007. 7. 13. 채택)