

肥育中期におけるイネホールクロップサイレージ給与が黒毛和種去勢牛の増体および肉質に及ぼす影響

押部明德・篠田 満^{*}・新宮博行・嶺野英子
(東北農業研究センター・^{*}北海道農業研究センター)

The Effects of Feeding Whole Crop Rice Silage on Growth Performance and Meat Quality of Japanese Black Steer in Middle-fattening Period

Akinori OSHIBE, Mitsuru SHINODA^{*}, Hiroyuki SHINGU and Eiko TOUNO

(National Agricultural Research Center for Tohoku Region, ^{*}National Agricultural Research Center for Hokkaido Region)

1 はじめに

飼料自給率を高めるためにイネの飼料化に関する研究が行われ、肥育牛への給与も増えつつある。黒毛和種の肥育では脂肪交雑を高めるために肥育中期にビタミンAの給与量を制限する飼養が一般的に行われているが、予乾しない稲ホールクロップサイレージ (イネ WCS) はイナワラに比べてβカロテンを多く含むため、給与時期や給与量と血中ビタミンA濃度や肉質との関係解明が求められている。篠田ら¹⁾は肥育後期の10ヶ月間にイネ WCS を多給した場合、血中ビタミンA濃度はイナワラ給与よりも高い濃度で推移するが、肉質には大きな差がないことを明らかにした。しかし、脂肪交雑に最も影響を及ぼす肥育中期にイネ WCS を多給した場合の血中ビタミンA濃度の推移や肉質への影響は明らかにされていない。本実験は肥育中期の WCS の多給の有無が血中ビタミンA濃度、増体および肉質に及ぼす影響を明らかにする事を目的に行った。

2 試験方法

12±1.3ヶ月齢の黒毛和種去勢牛6頭を平均体重がほぼ等しくなる様、3頭づつ2群に分け、一方には全肥育期間を通じてイネ WCS を飽食給与し (WCS区)、他方は肥育前期 (12~15ヶ月齢) と後期 (21~28ヶ月齢) はイネ WCS を飽食給与するが、中期 (16~20ヶ月齢) はイネ WCS に替えて、イナワラ 2.0 kg および、もみ 2.0 kg を給与した (対照区)。WCS区にはビタミンAを含まない濃厚飼料を前期 6.5 kg、中・後期 7.0 kg を対照区には前期 6.5 kg、中期 4.5 kg および後期 7.0 kg を給与し、両区とも23ヶ月齢以降は5000 IUのビタミンAを毎日経口投与した。イネ WCS は奥羽飼 380 号、羽系 604 号、羽系 668-5 号および「はえぬき」を黄熟期にコンバイン型専用収穫機およびラッパーで収穫・調製した。飼料摂取量は一日一回測定し、体重は2週間毎に測定した。血漿レチノール濃度は毎月1回測定した。供試動物は実験終了後にと殺解体し、日本食肉格付協会の格付検査員による枝肉格付を受けた。

3 試験結果および考察

(1) WCS 採食量および増体量

平均 WCS 採食量は15ヶ月齢で約6 kg であり、試験終了時には7.2 kg に達した。体重は肥育期間中の各時点において WCS 区と対照区の間には差は認められず、また、日増体量はそれぞれ0.68 kg と0.69 kg であり差は認められなかった (表1)。

(2) 血漿レチノール濃度

血漿レチノール濃度は両区とも試験開始時から減少し、16ヶ月齢には140 IU/dl 以下に低下した。対照区の血漿レチノール濃度はイネ WCS 給与中止後に WCS 区に比べて、顕著に低下し、20 および21ヶ月齢の濃度は WCS 区に比べて有意に低い値であった。ビタミンAの経口投与を開始した23ヶ月齢以降には両区とも200 IU/dl 以上で推移した (図1)。

(4) 枝肉の格付

WCS 区の枝肉格付けはA3が1頭およびA2が2頭であったの対して、対照区のそれはA3が2頭およびA2が1頭であり、これを種雄牛別に見た場合、両区の格付けに差は認められず、また、各評価項目においても有意な差は認められなかった。

レチノールおよびその活性型であるレチノイン酸はウシの前脂肪細胞から脂肪細胞への分化を阻害し、ビタミンAの制御は脂肪細胞抑制を解除すると考えられている。肥育時の黒毛和種去勢牛の血中レチノール濃度は9~15ヶ月齢は100~120 IU/dl に、16~19ヶ月齢は50~40 IU/dl に20~27ヶ月齢は50 IU/dl に維持することが推奨されている²⁾。本実験のイネ WCS 中のβカロテン含量は5 mg/kg と比較的低い値であったが、肥育前期の多給によりビタミンAが肝臓に十分に蓄えられ、血中濃度も非常に高くなり、その結果、肥育中期にイネ WCS 給与を中止した対照区でも比較的高い血中濃度が維持されたため、脂肪交雑が低くなり WCS 区との差が生じなかった事が推察された。本試験の WCS 区、あるいは対照区の BMS を、肥育後期のみイネ WCS を多給した篠田ら¹⁾の実験結果と比較すると、篠田ら¹⁾

のイネ WCS を給与しなかった対照牛の BMS は本試験のそれよりも高い。しかし、脂肪交雑に最も影響する肥育中期の血漿レチノール濃度を比較した場合、篠田ら¹⁾の対照牛のそれは本実験の WCS 区よりも高いレベルで推移している。このことから、篠田ら¹⁾の対照牛と本実験のイネ WCS 給与牛との BMS の差は肥育中期の血漿レチノール濃度のみに起因しているとは考え難い。黒毛和種の血中ビタミン A の適正制御区域は種雄牛による違いがある事が示唆されている²⁾。本実験の供試牛と篠田らの供試牛は種雄牛が異なるため、BMS の差は種雄牛の違いが大きく影響しているものと推察された。

3 ま と め

肥育全期間を通じてイネ WCS を多給した黒毛和

種去勢牛の増体および肉質は、肥育前期と後期にイネ WCS を多給し中期の給与を中止したそれと差がないことが明らかにされた。

引用文献

1) 篠田 満, 櫛引史郎, 新宮博行, 上田靖子, 村井勝, 嶋野英子, 田中 治. 2002. 肥育後期におけるイネホールクロップサイレージの給与効果. 東北農業研究成果情報 16: 367-368.
2) ビタミン A の適正制御による高品質牛肉生産技術の開発. 大分県畜産試験場, 佐賀県畜産試験場, 熊本県農業研究センター・畜産研究所, 鹿児島県畜産試験場. 1999. 九州地域重要新技術研究成果 33

表 1. 肥育前後の体重と日増体量

	開始時体重(kg)	終了時体重(kg)	DG(kg/日)
WCS 区	299.3±46.1	619.0±11.3	0.68±0.12
対照区	316.0±52.3	638.0±43.5	0.69±0.05

表 2 枝肉格付

試験区	格付 (種雄牛)	枝肉重量 (kg)	ロース芯面積 (cm ²)	ばら厚 (cm)	皮下脂肪厚 (cm)	歩留基準	BMS No.	BCS No	BFS No
WCS 区	A2, A2 (M)								
	A3 (K)	375	49.0	6.4	1.7	73.9	2.3	3.7	3.0
対照区	A2 (M)								
	A3, A3 (K)	408	57.5	6.5	1.9	74.5	4.5	3.5	3.0

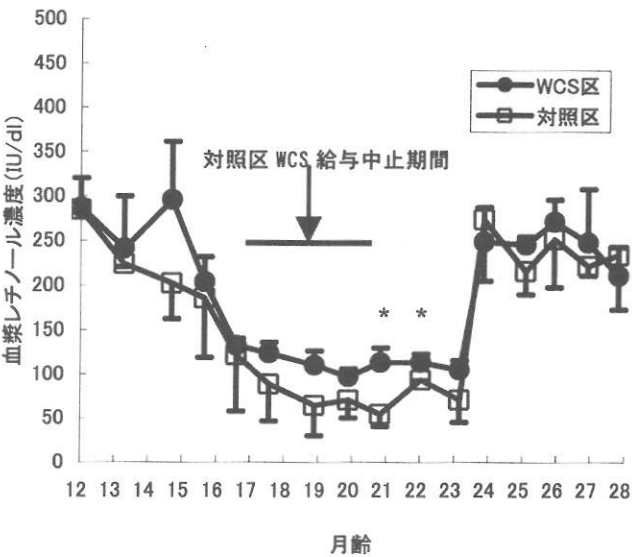


図 1 血漿レチノール濃度の推移