

蒸煮処理した杉の肥育牛への給与試験

堀 英臣・荒牧美喜雄 (熊本県農業研究センター)

Eishin HORI and Mikio ARAMAKI : Fattening of Japanese Brown Steers with Pressure-Steamed Cedar Chips

木質系資源の蒸煮処理による粗飼料化は、農林水産省を中心とした「バイオマス変換計画」として、さまざまな樹種について検討がなされてきた。

このひとつとして、熊本県にも広い範囲に植林され、間伐材としてかなりの量が生産されている杉の、蒸煮処理による粗飼料としての利用を試みた。

1. 材料及び方法

1) 杉の蒸煮処理とその養分含量

チップにした杉を、5%酒石酸水溶液に24時間以上浸漬した後、高温高圧 (200度, 18 Kg/cm²) 条件下で20分間蒸煮した。

この方法による製品の養分含量は、TDNが乾物中に22.7%、DCPは0%であった。

2) 供試牛

試験に使用した牛は褐毛和種去勢牛8頭で、試験開始時の平均日齢は360日、体重は320Kgであった。

3) 試験区分と飼養方法

上記の供試牛8頭を、蒸煮処理杉給与区4頭とその対照区4頭に分けた。

試験開始後、肥育前期 (175日間) は両区とも同一の改良草地に放牧し、その間に濃厚飼料を体重の1%にあたる量給与した。

肥育後期 (203日間) は舎飼とし、蒸煮処理杉給与区 (試験区) には濃厚飼料として配合飼料、粗飼料として蒸煮処理杉とイナワラを給与した。対照区には配合飼料とイナワラを給与した。

4) 調査項目

飼料摂取量、増体状況、内臓の状態、枝肉成績

第1表 飼料及び養分摂取量 (舎飼期203日間)

		(試験区)	(対照区)
DM	配合飼料	1868.4 (9.20)	1931.7 (9.52)
	イナワラ	121.6 (0.60)	282.6 (1.39)
	蒸煮杉	162.5 (0.80)	— (—)
	合計	2152.5 (10.60)	2214.3 (10.91)
TDN	配合飼料	1756.8	1816.2
	イナワラ	52.1	121.0
	蒸煮杉	57.8	—
	合計	1866.7	1937.2
DCP	配合飼料	320.0	330.8
	イナワラ	1.7	3.9
	蒸煮杉	0.0	0.0
	合計	321.7	334.7

注) 1頭平均, () は1日当たり

単位: Kg

2. 結果と考察

1) 飼料摂取量

肥育後期の飼料摂取量を第1表に示した。

粗飼料としての乾物摂取量は、対照区が282.6Kg、試験区が284.1Kgで、試験区ではこのうち57.2%が蒸煮杉によるものであった。

このことは、蒸煮処理杉が代替粗飼料として利用可能なことを示しているものと評価できる。

2) 増体成績

舎飼期の増体成績は第2表に示した

試験区の平均増体量は202.9Kg、DG 1.0Kg、対照区はそれぞれ221.8Kg、1.09Kgであった。しかし、これらの数値に統計学的な差は認められなかった。

第2表 増体成績 (舎飼期203日間)

番号	開始時体重	終了時体重	増体量	DG (Kg/日)	
1	522.0	754.3	232.3	1.14	
試験区	2	461.0	691.3	230.3	1.13
	3	455.0	624.7	169.7	0.84
	4	429.0	608.3	179.3	0.88
	̄± SD	466.8±39.4	669.7±66.9	202.9±33.0	1.00±0.16
対照区	5	452.0	669.7	217.7	1.07
	6	489.0	719.3	230.3	1.13
	7	461.0	666.3	205.3	1.01
	8	398.0	631.7	233.7	1.15
̄± SD	450.0±38.1	671.8±36.1	221.8±12.9	1.09±0.06	

3) 枝肉成績、内臓の状態

枝肉は、日本食肉格付協会によるもので、対照区ではA3が3頭、B3が1頭、試験区では全頭A2であった。この枝肉成績への蒸煮処理杉給与の影響は明らかではない。

第1胃、第2胃の重量は試験区と対照区に差はみられず、絨毛などの状態も両区とも異常は認められなかった。

3. まとめ

肥育牛に、蒸煮処理した杉を長期にわたり給与した結果、これが代替粗飼料として利用可能なこと、第1胃などの内臓に対しても悪影響は及ぼさないこと、を確認した。

しかし今後これを実用化し、普及させるためにはさらに低コストでの生産を可能にする実用化プラントの開発が必要になる。