

木材等の飼料化技術の開発

—杉間伐材 (爆砕物) の飼料化と給与結果—

緒方良治・押川 晶・*畠山澄雄・**仁田脇一義

(宮崎県畜産試験場・*宮崎県経済連・**高鍋農業改良普及所)

Yoshiharu OGATA, Akira OSHIKAWA, Sumio HATAKEYAMA and Kazuyoshi NITAWAKI : Utilization of Wood as Feeds —Feeding Value of Exploded Japanese Cedar—

近年、杉間伐材の利用が大きな課題となっている。その有効利用技術開発研究として、工業試験場、宝酒造株式会社、畜産試験場で、飼料化技術の開発と家畜への給与を試みたので、その結果の概要を報告する。

1. 試験方法

1) 杉間伐材の処理法

消化率を高めるため、工業試験場において皮むき杉材のチップを各種の有機酸に浸漬後に爆砕処理したものを、畜産試験場において酵素による消化率や成分分析を行い、有効な処理方法を検討した。

2) 交雑種去勢牛への給与

交雑種去勢牛 (ホルスタイン種雌×黒毛和種雄) 2頭を供試した。粗飼料として、6~20か月齢は爆砕処理物と少量の稲ワラ、21~24か月齢は稲ワラ (飽食) のみを給与した。給与量は日本飼養標準を基準として、TDNの20~25%を粗飼料で調整した。

2. 結果及び考察

1) 杉間伐材の処理法

数種類の有機酸処理の中から、さらに酒石酸とリンゴ酸について検討した。その結果は第1表に示した。

酒石酸では、浸漬日数が長くてもそれほど消化率は向上せず、加圧時間による差もみられない。また、圧力を強めると消化率はあがるが、リグニン含有率も高くなった。総合的にみて、5%酒石酸に1日浸漬後、25kg/cm²で5分間加圧し爆砕する処理が最も良かった。

2) 交雑種去勢牛への給与

開始時体重144kg, 148kg^a, 終了時 (24か月齢) は、638kg, 645kgとなり、1日当たり増体量は爆砕物給与期が0.8~0.9kg, 仕上げの後期は1.15~1.35kg, 全期間平均で0.95kgであった (第2表)。

1号牛の飼料摂取量は第3表のとおりである。爆砕物の乾物摂取量は約2.0kg/日であった。また、増体1kg当たりTDN量は全期間平均で5.65kgであった。

と殺後の肉質は皮下脂肪が薄く、格付けはA-3とB-3であった (第4表)。内臓所見では第4胃に潰瘍の痕跡がみられたが、他に大きな変化はなく、血液の理化学性も異常なかった。

以上の結果から、杉間伐材の有機酸浸漬後の爆砕処理物は、稲ワラと同程度の栄養価があり、家畜の発育や内

臓への影響は小さく、粗飼料因子としての効果は認められた。しかし、試算による処理物の生産コストは1kg当たり約380円と高いものであった。

第1表 杉間伐材の前処理別消化率とリグニン含有率 (%)

前処理方法	5%酒石酸					3%リンゴ酸		
	1	1	1	3	6	1	3	6
	25	25	29	25	25	25	25	25
	5	10	5	5	5	5	5	5
酵素消化率	39.4	40.2	47.7	39.2	41.3	34.5	35.3	30.3
ADF-リグニン	31.9	36.9	34.1	31.2	31.8	31.3	31.1	31.9

注) 前処理方法の数字は、上段から浸漬日数(日)、圧力(kg/cm²)、加圧時間(分)

第2表 増体成績 (kg, kg/日)

項目	体 重				1日当たり増体量			
	開始時	前期	中期	終了時	前期	中期	後期	全期
時期 日数	0	203	413	523	203	210	110	523
1号牛	144	325	512	638	0.89	0.89	1.15	0.94
2号牛	148	305	496	645	0.77	0.91	1.35	0.95

第3表 飼料摂取量 (1号牛) (kg)

区 分	日 数 (日)	前 期 203	中 期 210	後 期 110	合 計 523	
						配合飼料
採 取 量	フスマ・大麦	現物	307(1.5)	157(0.7)	293(2.7)	757(1.4)
	爆砕処理物	乾物	425(2.1)	425(2.0)	0(0.0)	850(1.6)
	稲ワラ	乾物	37(0.3)	56(0.3)	293(2.7)	386(0.7)
TDN量	濃厚飼料	607	914	747	2268	
	粗飼料	205	212	110	527	
	計	812	1126	857	2795	
増体1kg当たりTDN量		4.49	6.02	6.08	5.65	

注) ()内は1日当たり。爆砕物の含水率52%

第4表 と体成績

区 分	歩 留					肉 質	
	と体 殺前 の重 kg	口 の 面 積 cm ²	皮 下 脂 肪 厚 さ cm	推 定 歩 留 %	歩 留 等 級	脂 肪 交 雑	肉 質 等 級
1号牛	604	56	0.6	73.3	A	1	3
2号牛	611	45	1.3	71.4	B	1	3