

[技術のページ]

食品製造副産物が乾草の分解率を向上させる

岡山県農林水産総合センター 畜産研究所 飼養技術研究室
飼養管理研究グループ 山田徹夫

飼料自給率を向上させるためには、牧草やトウモロコシ、稲ホールクロップサイレージなどの自給粗飼料の増産や県内各地域の食品工場から排出される食品製造副産物等を家畜飼料として有効に利用することが重要です。

このようななかで畜産研究所では食品製造副産物の栄養評価と、飼料としての利用技術を研究しています。今回紹介する液化仕込み酒粕は、酵素により原料米を液状化処理したのち清酒を醸造した副産物で、県内の酒造メーカーからも年間約80t程度排出されています。主体は酵母であり、蛋白質飼料資源としてだけでなく酵母の持つ第一胃微生物の活性作用が期待されています。このように一石二鳥の副産物と考えられたので、成分を分析するとともに、人工ルーメンを用いた消化試験を実施し、第一胃内での乾草の分解性に対する効果を調べました。

(1) 液化仕込み酒粕の成分

表1 成分分析値

	現物中(%)	乾物中(%)
水分	55.98	
粗蛋白質	24.28	55.16
粗脂肪	0.18	0.41
NFE	15.90	36.12
粗繊維	2.50	5.68
粗灰分	1.16	2.64
ADF	5.06	11.49
NDF	10.94	24.85

液化仕込み酒粕の成分は、粗蛋白質が高く大豆粕や綿実粕などの植物性油粕類と同等以上のものでした。(表1)



写真1 液化仕込み酒粕

(2) 人工消化試験

1) 方法

人工消化試験は乾草と液化仕込み酒粕を入れた遠沈管に採取した第一胃内容液と人工唾液を1:4の割合で混合したものを注入し、恒温槽内で嫌氣的に培養する方法です。対照区は第一胃内容液と人工唾液の混合液に乾草のみ入れ、同様に培養しました。

今回は搾乳牛における飼料の第一胃内滞留時間とほぼ等しい24時間培養しました。



写真2 恒温槽内で培養

2) 結果

培養液に対して液化仕込み酒粕を 0.4% 添加した区が最も分解率が高く、それ以上添加しても分解率は向上しませんでした。その結果、対照区に比べ平均 5.3% (向上率 16%) 分解率が向上しました。(図1)

0.4%添加量は牛1頭当たり約 1.5kg の液化仕込み酒粕の給与量(現物)に相当します。

また、第一胃内容液と人工唾液だけ(対照区に相当)で行った乾草分解率の月別推移を見てみると、この期間では9月が最低となり、その後徐々に上昇し12月に最も高

い値となりました。このように低下した第一胃微生物の活性は急速には回復せず、牛群検定成績における乳量、乳成分の回復傾向と一致するものでした。(図2、3)

(3) まとめ

液化仕込み酒粕は、粗蛋白質を多く含み、現物として1頭当たり約 1.5kg 給与すると乾草の分解率向上が期待できました。

これからも食品製造副産物を消化性の劣る粗飼料や、低下した第一胃微生物の活性向上を図ることのできる素材として研究し、その有効活用を進めていくことにしています。

