

(様式3)

農業研究成果情報 No.451 (平成22年5月)分類コード09-13 熊本県農林水産部

米焼酎粕濃縮液を用いた発酵TMRの乳牛への給与法

米焼酎粕濃縮液を用い、細断型ロールペーラで調製した発酵TMRの給与において、米焼酎粕濃縮液の乾物割合が10%程度までであれば、乾物摂取量、乳量および乳成分に影響することなく、米焼酎粕濃縮液は発酵TMRの素材として利用可能である。

農業研究センター畜産研究所大家畜研究室(担当者:上村しおり)

研究のねらい

現在、畜産経営においては、飼料自給率の向上を図るため、食品製造副産物や自給粗飼料を積極的に利用する飼料給与体系が求められている。本県は米焼酎の一大産地であり、その副産物として米焼酎粕濃縮液が産出され、それを活用した飼料給与技術の開発が必要である。

そこで、米焼酎粕濃縮液と自給粗飼料であるトウモロコシサイレージ等を用いて細断型ロールペーラで調製した発酵TMRの給与が及ぼす乳生産等への影響について明らかにする。

研究成果

1. 発酵TMRに用いた米焼酎粕濃縮液は、粗蛋白質が47.6%と高蛋白質飼料であり(表1)、米焼酎粕濃縮液を乾物で5~10%程度混合した発酵TMR(表2・3)を給与しても、乾物摂取量に影響は認められない(表4)。
2. 乳量や乳成分および血液性状にも影響は認められない(表4、5)。
3. したがって、米焼酎粕濃縮液は発酵TMR中に乾物で10%程度まで混合給与が可能である。

普及上の留意点

1. 米焼酎粕濃縮液を活用する場合は、飼料成分分析を行い、正確な飼料計算に基づき給与する。

表1 米焼酎粕濃縮液のpHおよび成分分析値(乾物中%)

pH	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶性無窒素物	粗繊維	粗灰分	可消化養分総量*
4.0	61.4	47.6	10.2	36.7	2.4	3.1	62.0

* 日本標準飼料成分表(2001年版)の消化率を用いて算定した推定値

表2 供試飼料の配合割合および栄養濃度 単位:乾物中%

	無添加区			5%区			10%区		
トウモロコシサイレージ	28.3			30.2			33.0		
イタリアンロールサイレージ	14.8			15.1			16.8		
米焼酎粕濃縮液	-			5.0			9.6		
配合飼料	28.7			22.2			14.4		
ビートパルプ	12.2			12.5			11.9		
トウモロコシ	7.9			10.8			12.2		
大豆粕	7.2			2.9			-		
脂肪酸カルシウム	-			0.4			1.3		
その他	0.9			0.9			0.8		
水分 (%)	45.0			48.2			51.6		
粗蛋白質(CP) (DM%)	16.0			16.0			16.2		
可消化養分総量(TDN) (DM%)	74.1			74.1			74.1		

注1) 供試飼料は、各材料をよく混合し、米焼酎粕濃縮液を最後に混合後、細断型ロールペーラで梱包し、ラッピング。発酵期間は4週間程度。

2) 飼養試験は、泌乳中期牛3頭を用いて、米焼酎粕濃縮液を乾物で5%、10%添加給与する区と添加給与しない無添加区を設定し、3×3のラテン方格法で9週間の試験を実施した。

表3 供試飼料(春季調製発酵TMRロールペール)の発酵品質

項目	原料		4週後		
	トウモロコシ	イタリアン	無添加区	5%区	10%区
水分(%)	63.1	29.3	54.1	55.9	54.6
pH	3.9	5.5	4.2	4.2	4.2
乳酸(%)	1.43	0.35	2.10	2.47	2.11
酢酸(%)	0.70	0.78	0.72	0.86	0.80
プロピオン酸(%)	1.00	0.77	0.69	0.77	0.41
酪酸(%)	0.00	0.29	0.04	0.16	0.01
VBN/TN(%)	5.53	2.69	3.26	5.26	5.52
V-SCORE(点)	89	67	87	77	90

表4 体重、乾物摂取量、乳量および乳成分

	無添加区			5%区			10%区		
体重(kg)	626.3			639.7			629.3		
乾物摂取量(kg/日・頭)	20.4			20.6			20.5		
乳量(kg/日)	29.0			29.7			28.4		
乳脂肪率(%)	4.5			5.1			4.2		
無脂固形分率(%)	8.7			8.1			7.8		
乳蛋白質率(%)	3.0			2.7			2.6		
乳糖率(%)	4.7			4.4			4.3		
MUN(mg/dL)	18.0			14.3			11.4		

表5 血液性状

	無添加区			5%区			10%区		
Glu(mg/dL)	60.0			60.0			57.7		
T-Cho(mg/dL)	107.0			122.3			138.0		
BUN(mg/dL)	15.7			12.7			11.0		
T-Bil(mg/dL)	0.2			0.2			0.2		
GOT(IU/L)	53.7			50.7			46.3		
Ca(mg/dL)	10.8			11.1			10.7		