

新技術・情報名	乳用牛の飼料としてミカンジュース粕サイレージ、大麦焼酎粕、飼料イネ WCS を混合した発酵 TMR は飼料コストを削減できる					
[要約]搾乳牛用発酵 TMR の飼料として、原物割合でミカンジュース粕サイレージ 17.1%、大麦焼酎粕 20.8%、飼料イネ WCS13.7%配合することにより、試験区の乳量が増加し、年間の飼料購入費を 44,938 円/頭削減することが可能となる。						
畜産試験場・大家畜部・大家畜研究担当					連絡先	0954-45-2030
部会名	畜産専門部会	専門	飼養管理	対象	乳牛	

[背景・ねらい]

酪農経営は、昨今の飼料価格の高止まりの影響を受け、生乳生産コストの上昇が経営を圧迫している状況にある。そのため、地域資源等を活用して購入飼料の割合を削減し、生産コストの低減を図る必要がある。

昨年度までに、原物割合で飼料用米を 17.3%、大麦焼酎粕を 31.8% 混合した発酵 TMR を給与し、慣行区と同等の成績が得られている。今年度は、地域資源として過去 2 年間で検討を行ったミカンジュース粕および大麦焼酎粕を配合し、さらに県内で生産されているイネ WCS を用いて発酵 TMR を調製し、生産コストの低減を検討した。

[成果の内容・特徴]

1. 試験区の配合割合を原物でミカンジュース粕サイレージ 17.1% (DM10.6%)、大麦焼酎粕 20.8% (DM4.5%)、飼料イネ WCS13.7% (DM13.7%) に調整した表 1 の飼料構成で、慣行区と試験区の TMR を発酵調製して給与を行う場合、体重および BCS は試験区および慣行区で有意な差は認められない。採食量は原物、乾物ともに試験区が有意に高くなる(表 1、表 2)。
2. 乳量、無脂固形分および MUN は試験区が有意に高くなる(表 3)。
3. 血液性状の値は BUN で試験区が有意に高い値を示すが、正常範囲内であり、健康状態に問題はみられない(表 4)。
4. 飼料購入費は、現物において試験区が 18.3 円/kg、慣行区が 23.6 円/kg となり、それぞれの現物採食量から 1 年間の飼料購入費を比較した場合、慣行区が 304,779 円/頭、試験区が 259,841 円/頭となり、試験区が 44,938 円/頭のコスト削減となる(表 1、表 2)。

[成果の活用面・留意点]

1. 現行の給与から飼料を切り替える際、馴致期間を取り牛の採食量を確認しながら変更を行う必要がある。
2. 今回用いた大麦焼酎粕は、水分が約 90% と高いため変敗の進行が速く、TMR 調製する際は引取後 1 日以内に処理を行う必要がある。
3. 地域資源(ミカンジュース粕、大麦焼酎粕)に係る飼料コストについては、輸送に係る経費を計上している。

$$\left((20\text{km} \div 4\text{km}/\ell) \times 113 \text{ 円}/\ell + 20,000 \text{ 円} \right) \times 1.2 \div 4,000\text{kg} \doteq 6.2 \text{ 円}/\text{kg}$$

距離 燃費 軽油価格 人件費 利益率 4tトラック

[具体的データ]

表1 発酵TMRの飼料構成割合

原料名	購入単価 円/kg	慣行区			試験区		
		kg	%	円	kg	%	円
配合飼料	54.0	9.0	(22.0)	486.0	1.4	(3.4)	75.6
大麦圧パン	40.3	2.1	(5.1)	84.6	0.0	(0.0)	0.0
ふすま	33.0	2.2	(5.4)	72.6	5.5	(13.5)	181.5
大豆粕	79.0	0.3	(0.7)	23.7	0.8	(2.0)	63.2
トウモロコシ圧片	36.0	0.0	(0.0)	0.0	2.9	(7.1)	104.4
ミカンジュース粕S	6.2	0.0	(0.0)	0.0	7.0	(17.1)	43.4
大麦焼酎粕	6.2	0.0	(0.0)	0.0	8.5	(20.8)	52.7
ビートパルプ	51.7	2.1	(5.1)	108.6	0.7	(1.7)	36.2
ヘイキューブ	67.8	1.7	(4.1)	115.3	2.8	(6.9)	189.9
スーダン乾草	54.0	1.4	(3.4)	75.6	0.0	(0.0)	0.0
イタリアンサイレージ		5.1	(12.4)	0.0	5.6	(13.7)	0.0
スーダンサイレージ		5.1	(12.4)	0.0	0.0	(0.0)	0.0
イネWCS		0.0	(0.0)	0.0	5.6	(13.7)	0.0
水		12.0	(29.2)	0.0	0.0	(0.0)	0.0
計		41.0	(100.0)	966.3	40.8	(100.0)	746.9
原物1kg当たりの飼料購入費(円)				23.6			18.3

*両区とも乾物中にTDN:72.3%、CP:15.2%、NDF37.0%となるように飼料調製を行った。

*両区とも発酵TMRは水分50%に調製を行っている。

* () 内は原物割合

*慣行区は慣行TMR、試験区は試験TMRを発酵TMRに調製して給与した。

*供試牛：試験場飼養の搾乳牛14頭(試験区7頭 慣行区7頭)

*供試牛を試験区と慣行区の2区に分け、馴致期間1週間、調査期間2週間で給与を行い、終了後調査区を反転して発酵TMRの給与試験を行った。

表2 採食量、体重、BCSおよび年間飼料購入費(平均)

	原物	乾物	体重	BCS	年間飼料
	採食量	採食量			購入費
	(kg/頭・日)	(kg/頭・日)	(kg)		(円/頭)
慣行区	35.4 a	19.2 a	658.0	3.0	304,779
試験区	38.9 b	20.9 b	661.4	3.0	259,841

*同列異符号間に5%水準で有意差有り

表3 乳量及び乳質(平均)

	乳量	脂肪	無脂固形分	蛋白質	乳糖	MUN
	(kg/日)	(%)	(%)	(%)	(%)	(mg/dl)
慣行区	24.9 a	4.20	8.80 a	3.28	4.56	10.78 a
試験区	26.8 b	4.47	8.92 b	3.34	4.60	12.92 b

*同列異符号間に5%水準で有意差有り

表4 血液性状(平均)

	WBC	RBC	Ht	Glu	T-Cho	BUN	T-Bil	GOT	GPT	GGT	T-Pro	Alb
	($\times 10^3/\mu\ell$)	($\times 10^6/\mu\ell$)	(%)	(mg/dl)	(mg/dl)	(mg/dl)	(mg/dl)	(IU/L)	(IU/L)	(IU/L)	(g/dl)	(g/dl)
慣行区	75.8	565.2	26.3	58.3	160.6	11.6 a	0.5	55.8	20.5	32.2	7.1	4.1
試験区	75.1	573.2	26.7	60.3	165.7	14.1 b	0.6	75.6	19.1	35.8	7.0	4.1

*同列異符号間に5%水準で有意差有り

[その他]

研究課題名：飼料用米等の地域資源を活用した新たな TMR 給与技術の検討

予算区分：県単

研究期間：2015～2017 年度

研究担当者：山下大司、大坪利豪