

冬期及び出荷前の発酵 TMR 給与期間を延長すると放牧肥育牛の肉質を改善できる

褐毛和種放牧肥育牛に、冬期の放牧期間及び出荷前5～6か月間の牛舎飼養期間に発酵 TMR を給与すると、肉質の改善が認められる。

農業研究センター草地畜産研究所 (担当者: 古田 雅子)

研究のねらい

当所では、阿蘇地域の草資源活用のため放牧肥育技術開発に取り組んでいるが、放牧肥育牛肉は枝肉重量が小さく脂肪色が黄色いといった課題がある。課題解決のため、放牧肥育牛に冬期及び出荷前4か月間の牛舎飼養期間に発酵 TMR を給与した結果、枝肉重量には改善傾向が見られたが、脂肪色には改善が見られなかった(農業研究成果情報 No. 829(平成30年5月))。そこで、出荷前5～6か月間牛舎で発酵 TMR を給与し枝肉重量及び脂肪色の改善を図る。

研究の成果

1. 発育、枝肉重量については、牛舎で発酵 TMR(表2)を給与する期間を5～6か月に延長しても4か月区と有意な差はない(表3、4)。
2. 牛舎で発酵 TMR を給与する期間を5か月に延長すると、肉のしまり、保水性及び肉色が改善し、肉の柔らかさが増す。さらに6か月では脂肪色の改善もみられる(表5)。
3. 発酵 TMR を給与することで、飼料自給率は4～6か月区ともに55%以上となり、飼料自給率の向上に貢献できる(表3)。

普及上の留意点

1. 今回の試験では、肥育開始は4か月区が3月、5か月区が4月、6か月区は5月、発酵 TMR 給与期間はそれぞれ6か月間、8か月間、10か月間である。
2. 放牧中は配合飼料を体重比1.5%量、発酵 TMR は15kg 加算した体重の TDN 要求量を満たす量を給与し、低温状況下(気温5℃以下)では増飼いする必要がある(表3脚注1)参照)。
3. 肥育中期は、中期用発酵 TMR、肥育後期には後期用発酵 TMR を給与する(表1、2)。

【具体的データ】 No. 945 (令和3年(2021年)6月) 分類コード08-14 熊本県農林水産部

表1 試験区の概要

試験区 (試験期間)	月齢	飼養 方法	給与飼料	供試 頭数	
4か月区 (H28.3~ H29.4)	9 10~15 16~18 19~22	放牧 放牧 放牧 牛舎	配合飼料、牧乾草 配合飼料、生草 発酵TMR 発酵TMR	3	
5か月区 (H31.4~ R2.7)	9~15 16~19 20~24	放牧 放牧 牛舎	配合飼料、生草 発酵TMR 発酵TMR		3
6か月区 (H30.5~ R1.9)	8~13 14~18 19~24	放牧 放牧 牛舎	配合飼料、生草 発酵TMR 発酵TMR		
14~18か月齢: 肥育中期、19~24か月齢: 肥育後期					

表2 発酵TMRの飼料組成 (DM%)

飼料名	中期	後期
メイズ圧パン	33.1	39.8
オーチャードグラス乾草	13.0	9.1
一番草出穂期		
トールフェスク乾草	13.1	9.2
一番草出穂期		
籾米サイレージ	26.0	27.1
焼酎濃縮液	4.6	5.6
ビール粕	8.6	7.7
炭酸カルシウム	0.8	0.8
食塩	0.8	0.8
TDN	76.3	79.1
CP	11.7	11.6
NDF	31.3	26.6

表3 生育成績と飼料摂取量および飼料自給率

	4か月区	5か月区	6か月区	(舎飼区)	(放牧区)
肥育開始月齢	9.3	9.2	8.3	(10.4)	(8.8)
肥育開始体重 (kg)	340	295	286	(357)	(285)
出荷月齢 (か月)	22.2	24.8	24.3	(24.0)	(25.9)
肥育終了時体重 (kg)	728	787	781	(746)	(718)
DG (kg/日)	1.00	1.04	1.02	(0.94)	(0.83)
1頭当たり飼料摂取量(kg)	配合飼料 1,094 牧乾草 76.3 発酵TMR 2,582	1,354 0 3,820	1,196 0 4,566		
飼料自給率 (%)	57.2	57.9	58.3	(5.9)	(51.1)

1)本試験の飼料給与量 配合飼料給与量: 肥育開始時から15か月齢で約4.7~7.8kg/頭/日
発酵TMR給与量: 肥育中期は約14~18kg/頭/日、肥育後期は約13~16kg/頭/日
低温状況下(12月~3月上旬)では、TDN要求量の10%を増給

2)舎飼区(慣行肥育)及び放牧区(全期間放牧し、補助飼料として配合飼料を給与)は参考値

表4 枝肉成績

	4か月区	5か月区	6か月区	(舎飼区)	(放牧区)
枝肉重量 (kg)	432	482	472	(459)	(413)
胸最長筋面積 (cm ²)	46	55	51	(57)	(46)
バラの厚さ (cm)	7.3	7.2	7.5	(6.9)	(5.9)
皮下脂肪厚 (cm)	2.0	2.2	3.2	(2.7)	(1.4)
BMSNo.	2.0 a	3.0 b	2.7 ab	(2.3)	(1.8)
BCSNo.	4.7	4.3	4.0	(4.3)	(5.3)
BFSNo.	4.7	4.0	3.3	(3.0)	(6.0)

1)一元配置分散分析とTukey法により異符号間に有意差あり(p<0.05)

2)舎飼区(慣行肥育)及び放牧区(全期間放牧し、補助飼料として配合飼料を給与)は参考値

表5 肉質特性、肉色、脂肪色

	4か月区	5か月区	6か月区	
肉質特性	水分含量 (肉のしまり) (%)	67.17 a	59.98 b	59.48 b
	粗脂肪含量 (%)	18.72	21.09	21.69
	加熱損失 (保水性) (%)	25.93 a	23.37 b	23.60 b
	せん断力価 (肉の柔らかさ) (N)	26.35 a	22.96 b	23.41 b
	脂肪融点 (°C)	37.23	35.13	33.40
	α-トコフェロール含量 (mg/100g)	0.33	0.23	0.27
肉色	明度	40.6	41.5	40.7
	赤色度	17.0 a	11.3 b	15.2 a
	黄色度	14.5 a	10.8 b	14.7 a
脂肪色	明度	67.6	64.9	64.5
	赤色度	1.5 a	0.4 ab	-0.6 b
	黄色度	14.4 a	14.2 a	8.1 b

一元配置分散分析とTukey法により異符号間に有意差あり(p<0.05)