

# 県産和牛のブランド化に向けた肥育技術の確立

## (5) ギニアグラス乾草 TMR 給与が雌肥育成績に及ぼす影響

棚原武毅 金城靖\* 荷川取秀樹 花ヶ崎敬資  
宮城正男

### I 要 約

黒毛和種肥育牛の肥育技術の確立を目的に、混合飼料 (Total Mixed Ration: 以下 TMR) を用い、その TMR 中の粗飼料に自給粗飼料であるギニアグラス品種ナツユタカ (以下 Gn) 乾草を使用して検討した。試験は沖縄県畜産研究センターに導入された黒毛和種雌牛を 8 頭用いて平均 23.6 カ月齢～31.3 ヶ月齢まで 235 日間行い、Gn 乾草 TMR を給与した区を試験区、全期間粗飼料が輸入乾草である市販 TMR を給与した区を対照区とし、乾物 (以下 DM) 摂取量、増体量 (以下 DG)、体高、胸囲および枝肉成績を調査した結果、以下のとおりであった。

1. 1 日 1 頭当たりの DM 摂取量は試験区が対照区より 0.22kg 少なかった。
2. 1 日当たり増体量 (DG) および胸囲は試験区が対照区よりそれぞれ 0.02kg, 1.7cm 小さく、体高は試験区が対照区より 1.4cm 大きくなったが有意な差はなかった。
3. 枝肉成績は枝肉重量および皮下脂肪の厚さは試験区がそれぞれ 4.8kg, 0.3cm 大きく、胸最長筋面積、ばらの厚さ、歩留基準値、BMSNo., BCSNo. は試験区がそれぞれ 6.8cm<sup>2</sup>, 0.4cm, 1.4, 1.8, 0.3 小さくなったが有意な差はなかった。

以上のことから、黒毛和種雌肥育牛への GnTMR 給与は、市販 TMR 給与と同等の増体および枝肉成績が得られると推察された。

### II 結 言

反芻家畜の栄養管理の重要性および管理の省力化から、濃厚飼料と粗飼料を混合した TMR が乳用牛を中心に普及しており、県内の黒毛和種子牛育成および黒毛和種肥育においても普及しつつある。飼料給与技術において、TMR を給与することは飼料摂取量を増大させ<sup>1) 2)</sup> 群飼育における競合緩和に有効であり<sup>3)</sup>、その調製や給与方法についてもマニュアル化されつつある<sup>4)</sup>。

また近年は輸入飼料価格が高騰してきており、飼料自給率の向上が全国的な課題になっている。長利ら<sup>5)</sup> は黒毛和種子牛において、トランスバーラ (以下 Tr) はチモシーと同等の乾物摂取量を示し、繊維成分の消化率については Tr が優れていると報告しており、金城ら<sup>6)</sup> は黒毛和種去勢肥育牛への TrTMR 給与は、市販 TMR 給与と同等の増体および枝肉成績を得られると報告している。

そこで、粗飼料自給率および肥育成績向上と県産和牛のブランド化の可能性を探るため、TMR 飼料の乾草を自給粗飼料である Gn 乾草に置き換え、飼料摂取量、増体および枝肉成績へ与える影響を検討したので報告する。

### III 材料および方法

#### 1. 試験期間および試験場所

試験は 2008 年 2 月 28 日から同年 10 月 20 日までの 235 日間、沖縄県畜産研究センターで実施した。

\* 現沖縄県畜産課

## 2. 供試牛および試験区分

供試牛の概要を表1に示した。試験は黒毛和種雌牛8頭を用い、市販TMRを飽食給与した4頭を対照区、市販TMR中の粗飼料をGn乾草に置き換え飽食給与した4頭を試験区とした。供試牛の試験開始月齢は平均23.6カ月齢で試験終了月齢は平均31.3カ月齢とした。

表1 供試牛の概要

区 分	生年月日	開始時日齢	開始時体重(kg)	父
試 験 区	2006. 3. 25	705	518	第2北天山
	2006. 3. 6	724	508	晴 姫 鶴
	2006. 2. 16	742	653	晴 姫 鶴
	2006. 2. 18	740	604	竹 勝
平 均		727.8±17.2	570.8±39.6	
対 照 区	2006. 3. 27	703	545	第2北天山
	2006. 3. 17	713	545	第2北天山
	2006. 3. 14	716	548	晴 姫 鶴
	2006. 3. 28	702	630	龍 平
平 均		708.5±7.0	567.0±42.0	

## 3. 飼養管理

供試牛は試験開始まで同一の飼養管理を行い、試験開始後は対照区と試験区に分けてパドック付き牛舎内(6×10m)で群飼し、自由飲水とした。飼料の給与は朝・夕2回行った。

## 4. 給与飼料の配合割合、養分含量および飼料給与量

TMR中の飼料配合割合および養分含量を表2に示した。対照区は5cm程度に切断したペレニアルライグラスを用い、試験区はGn乾草を使用した。飼料給与量は、残飼が給与量の5%程度になるように調整して飽食給与した。

表2 TMR中の飼料配合割合および養分含量			単位：%DM	
飼 料 名			市販TMR	GnTMR
			後 期	後 期
後期用濃厚飼料			83.3	83.3
ペレニアルライグラス			16.7	
ギニアグラス				16.7
D	M		88.5	88.8
C	P		12.2	13.6
T	D	N	79.0	79.9
N	D	F	31.9	32.1

注) DM：乾物，CP：粗タンパク質，TDN：可消化養分総量，  
NDF：中性デタージェント繊維

## 5. 調査項目

### 1) 飼料摂取量

飼料給与翌朝に残飼を測定し、給与量と残飼量との差を飼料摂取量とした。

### 2) 体重、体高および胸囲の測定

体重、体高および胸囲の測定は試験開始日から試験終了日まで1カ月ごとに実施した。

### 3) 枝肉成績

と畜解体後、枝肉の調査を実施し、試験区と対照区に分けて比較検討した。なお胸最長筋面積、ばらの厚さ、皮下脂肪の厚さ、歩留基準値、BMSNo.、BCSNo.、締まり、きめ、BFSNo.および脂肪の光沢と質については、日本食肉格付協会の評価を用いた。

6. 統計処理

統計処理は、両区間の平均値間を t 検定により比較した。

IV 結 果

1. 飼料摂取量

1日1頭当たりの飼料摂取量を表3に示した。DM 摂取量および TDN 摂取量は試験区が対照区より少なく、CP 摂取量は試験区が多かった。

表3 1日1頭当たりの飼料摂取量 単位：kg

			試 験 区	対 照 区	差
摂取量 (DM)			7.5±0.7	7.8±0.9	-0.3
C	P		1.0±0.1	0.9±0.1	0.1
T	D	N	6.0±0.5	6.1±0.7	-0.1

注) 差は、試験区－対照区。

2. 飼料要求率

飼料要求率を表4に示した。DM および TDN は試験区が対照区より少なく、CP 摂取量は試験区が多かった。

表4 飼料要求率

			試 験 区	対 照 区	差
D	M		12.6±1.4	13.0±3.0	-0.4
C	P		1.7±0.2	1.6±0.3	0.1
T	D	N	10.0±1.1	10.2±2.4	-0.2

注) 差は、試験区－対照区。

3. 増体成績

増体成績を表5に示した。体重、DG および TDN 要求率ともに、試験区が対照区より小さくなったが有意な差はなかった。

表5 増体成績 単位：kg

区	分	n	試験開始時	試験終了時
体 重				
試 験	区	4	570.8±69.7	712.8±60.0
対 照	区	4	567.8±42.0	713.5±61.0
差			3.8	-0.8
D G				
試 験	区	4	—	0.60±0.06
対 照	区	4	—	0.62±0.15
差				-0.02

注) 差は、試験区－対照区。

#### 4. 体高および胸囲の発育成績

体高および胸囲の発育成績を表6に示した。体高および胸囲は試験開始時から対照区が大きく、試験終了時も対照区が大きかったが有意な差はなかった。

表6 体高および胸囲の発育成績

区 分	n	試験開始時	試験終了時
体 高 (cm)			
試験区	4	128.4±4.3	133.1±3.0
対照区	4	127.3±3.9	131.7±2.9
差		-1.1	1.4
胸 囲 (cm)			
試験区	4	206.3±10.6	231.8±7.9
対照区	4	210.8± 6.9	233.5±8.8
差		-4.5	-1.7

注) 差は、試験区－対照区。

#### 5. 枝肉成績

枝肉成績を表7に示した。枝肉重量は試験区が462.2kgで対照区の457.4kgより4.8kg大きく、胸最長筋面積は対照区の53.0cm<sup>2</sup>が試験区の46.3cm<sup>2</sup>より6.8cm<sup>2</sup>大きかったが有意な差はなかった。ばらの厚さは対照区の7.9cmが試験区より0.4cm大きく、皮下脂肪の厚さは試験区の3.8cmが対照区の3.5cmより0.4cm大きかったが有意な差はなかった。歩留基準値で1.4, BMSNo.で1.8, 締まりで1.0, きめで0.5とそれぞれ試験区が小さくなったが有意な差はなかった。BFSNo.および光沢と質は同じ値であった。

表7 枝肉成績

項 目	試 験 区	対 照 区	差
枝 肉 重 量 (kg)	462.2±46.9	457.4±46.7	4.8
胸最長筋面積 (cm <sup>2</sup> )	46.3± 4.2	53.0± 8.3	-6.8
ばらの厚さ (cm)	7.5± 0.6	7.9± 0.5	-0.4
皮下脂肪の厚さ (cm)	3.8± 0.9	3.5± 0.6	0.3
歩留基準値 (%)	71.3± 1.0	72.7± 1.1	-1.4
BMSNo.	3.0± 0.8	4.8± 2.2	-1.8
BCSNo.	4.0± 0.0	4.3± 1.0	-0.3
締 ま り	2.3± 0.5	3.3± 1.3	-1.0
き め	3.0± 0.0	3.5± 1.0	-0.5
BFSNo.	3.0± 0.0	3.0± 0.0	0.0
光 沢 と 質	5.0± 0.0	5.0± 0.0	0.0

注) 差は、試験区－対照区。

## V 考 察

飼料摂取量について、CP摂取量は試験区が多く、総摂取量およびTDN摂取量は対照区が多かった。増体成績は、体重、DGとも対照区の方が大きかったが有意差はなかった。これは飼料摂取量が同程度であったことによるものと考えられる。

枝肉成績において、枝肉重量および皮下脂肪の厚さは試験区が大きく、胸最長筋面積、ばらの厚さ、歩留基準値、BMSNo., BCSNo., 締まりは対照区が大きくなったが有意な差はなく、今回のGnTMR給与は、前回の金城ら<sup>6)</sup>のTrTMR給与と同様な成績であった。

以上の結果から、黒毛和種雌肥育牛への GnTMR 給与は、市販 TMR 給与と同等の増体および枝肉成績が得られ、県産粗飼料である Gn 乾草による県産和牛のブランド化を図ることが可能であると推察された。

## V 引用文献

- 1) 高野信雄(1985)高泌乳牛飼養技術の理論と実践(3), 畜産の研究, 39, 997-1001
- 2) 島袋宏俊・玉城政信・知念雅昭(1998)泌乳前期の飼養管理技術の確立(1)夏季における飼料給与方法の検討(TMR 給与の効果), 沖縄畜試研報, 36, 9-14
- 3) 知念雅昭・玉城政信・島袋宏俊(1999)給与飼料方法の違いが黒毛和種子牛の行動に及ぼす影響, 沖縄畜試研報, 37, 25-30
- 4) 家畜飼料新給与システム普及推進事業編(2003)TMR マニュアル, 社団法人畜産技術協会
- 5) 長利真幸・守川信夫・當眞嗣平・望月智代(2005)黒毛和種子牛におけるトランスバーラ乾物摂取量と消化特性, 沖縄畜研七研報, 43, 62-66
- 6) 金城靖・荷川取秀樹・長利真幸・宮城正男(2007)トランスバーラ乾草 TMR 給与が肥育成績に及ぼす影響, 沖縄畜研七研報, 45, 11-15

---

研究補助：下里安志，宮里政郎