

畜産物のブランド化に向けた県産未利用資源の活用による 家畜飼養管理技術の開発

(3) シークワサー絞りかす給与が黒毛和種肥育牛後期肥育成績に及ぼす影響

荷川取秀樹 運天和彦 砂川隆治 新田宗博
棚原武毅*

I 要 約

シークワサー絞りかす給与が、黒毛和種牛の肥育成績に及ぼす影響を調べるため、1日1頭あたり1kgのシークワサー絞りかすを給与した。試験は黒毛和種牛8頭を用いて27カ月齢まで153日間行い、シークワサー絞りかすを混合飼料（TMR）に混ぜて給与した区を試験区、TMRのみを給与した区を対照区とし、乾物（DM）摂取量、増体量（DG）、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摂取量は対照区が0.25kg（ $p < 0.05$ ）多く摂取し、TDN摂取量でも0.22kg（ $p < 0.05$ ）多く摂取した。TDN要求率は有意差はないものの、試験区の方が1.76kg少なかった。
2. 終了時体重は試験区の方が大きく、DGも、試験区の方が0.07kg（ $p < 0.05$ ）高かった。
3. 枝肉成績は、胸最長筋面積、ばらの厚さ、歩留基準値、BCSNoにおいて、試験区の成績が対照区を上回ったが、有意な差はなかった。

II 緒 言

本県の特産物であるシークワサーは、平成21年度出荷量は2,876t¹⁾であり、血圧・血糖抑制作用を示す機能性成分であるノビレチンやヘスペリジンが多量に含まれている²⁾。しかしながら、その9割にあたる2,735tがジュース用として加工¹⁾されるため、その絞り粕の約900t（推定）が廃棄されており家畜用に再利用できる可能性がある。そのため、他産業と連携し、県産未利用資源を有効活用した家畜飼養管理技術の開発を行う。

III 材料および方法

1. 試験期間および試験場所

試験は2011年2月9日から2011年7月12日までの153日間、沖縄県畜産研究センターで実施した。

2. 供試材料

工場から搬入したシークワサー絞りかすを、2日間風乾後、60℃の乾燥機内で強制乾燥を行い試験に供試した。（図1、2）

3. 供試牛および試験区分

供試牛の概要を表1に示した。平均22カ月齢の黒毛和種牛8頭を用い、TMRを給与した4頭を対照区、TMR中にシークワサー絞りかす1kgを混合した飼料を給与した4頭を試験区とした。



写真1 搬入直後のシークワサー絞りかす



写真2 風乾中のシークワサー絞りかす

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	2009. 4. 8	672	605	勝海洋
	2009. 3. 11	700	660	勝海洋
	2009. 3. 25	686	654	桃晴平
	2009. 4. 5	675	745	桃晴平
平 均	683.0±15.7	661.8±68.1		
対 照 区	2009. 3. 18	693	596	勝海洋
	2009. 3. 18	693	610	勝海洋
	2009. 4. 20	660	717	桃晴平
	2009. 3. 25	686	724	桃晴平
	平 均	683.3±12.7	666.0±59.3	

4. 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回行なった。

5. 飼料給与量および養分含量

飼料給与割合および養分含量を表2、後期肥育用TMRおよびシークワサー絞りかすの養分含量を表3に示した。なお試験区には、繊維分を揃えるためイタリアンの乾草を配合した。

表2 TMR中の飼料配合割合および養分含量

単位：%DM

飼 料 名	試験区	対照区
後期肥育用飼料	96.8	100
シークワサー絞りかす	2.5	
イタリアン	0.7	
D M	87.0	87.6
C P	11.9	11.9
T D N	75.1	75.5
N D F	14.8	14.5

注1) 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。

表3 後期肥育用TMRおよびシークワサー絞りかすの養分含量

単位：%DM

後期肥育用TMR			シークワサー絞りかす
D M	87.6		84.5
C P	11.9		8.6
T D N	75.5		87.4

注1) DM：乾物，CP：粗タンパク質，TDN：可消化養分総量。

2) シークワサー絞りかすは、十勝農業組合連合会にて分析。

6. 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) 体重の測定

体重の測定は試験開始日、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。

7. 統計処理

統計処理は、両区間を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4に示した。試験区が対照区よりDM摂取量で0.25kg ($p < 0.05$)，CP摂取量で0.05kg，TDN摂取量で0.22kg ($p < 0.05$) 少なかった。

	試験区	対照区	差
DM摂取量	8.35 ± 0.34*	8.60 ± 0.36	-0.25
CP摂取量	1.12 ± 0.01	1.17 ± 0.01	-0.05
TDN摂取量	7.19 ± 0.27*	7.41 ± 0.26	-0.22

注1) * : $p < 0.05$ 。

2) 差は、試験区－対照区。

2. 増体成績

増体成績を表5に示した。試験終了時体重は、試験区が対照区より大きくなったが有意な差はなかった。全期間DGは、試験区が0.07kg有意に大きくなった。TDN要求率は試験区の方が1.76kg少なかった。

区 分	n	試験開始時	試験終了時
体 重			
試験区	4	661.8 ± 68.1	749.8 ± 61.7
対照区	4	666.0 ± 58.1	744.5 ± 63.8
差		-4.20	5.3
D G		全期間	
試験区	4	0.58 ± 0.10*	
対照区	4	0.51 ± 0.06	
差		0.07	
TDN要求率		全期間	
試験区	4	12.94 ± 1.77	
対照区	4	14.71 ± 2.68	
差		-1.76	

注1) * : $p < 0.05$ 。

2) 差は、試験区－対照区。

3) TDN要求率は1kgの増体に要するTDN量 (kg)。

3. 枝肉成績

枝肉成績を表6に示した。胸最長筋面積で試験区の46.8cm²が対照区の43.8cm²より3cm²大きく、皮下脂肪の厚さで試験区の2.5cmが対照区の2.8cmより0.3cm小さかったが有意な差はなかった。ばらの厚さは試験区の7.3cmが対照区の7.2cmより0.1cm、歩留基準値で0.7、BCSNo.で0.3とそれぞれ試験区が大きくなったが有意な差はなかった。光沢と質は同じ値であった。

表6 枝肉成績

項目	試験区	対照区	差
枝肉重量 (kg)	476.2±46.0	476.8±36.0	-0.6
胸最長筋面積 (cm ²)	46.8±4.5	43.8±4.8	3.0
ばらの厚さ (cm)	7.3±0.7	7.2±0.4	0.1
皮下脂肪の厚さ (cm)	2.5±0.6	2.8±0.5	-0.3
歩留基準値 (%)	72.2±0.9	71.5±0.7	0.7
BMSNo.	3.8±1.0	4.3±1.5	-0.5
BCSNo.	3.8±1.0	3.5±0.6	0.3
締まり	3.0±0.8	3.3±1.0	-0.3
きめ	3.3±0.5	3.5±0.6	-0.2
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1) 差は、試験区－対照区。

2) 両区のn=4。

V 考 察

飼料摂取量について総摂取量、CP摂取量、TDN摂取量とも全期間対照区が多かった。増体成績については、終了時体重、全期間をとおしてのDG共に試験区の方が大きく、TDN要求率は試験区の方が低かった。

枝肉成績において、胸最長筋面積、ばらの厚さ、皮下脂肪の厚さ、歩留基準値、BCSNo.については試験区が高く、枝肉重量、BMSNo.、締まり、きめは対照区が高かったが有意な差はなかった。BFSNo.、光沢と質は同じであった。金城ら³⁾は肥育中期以降にDM総摂取量が多くなると枝肉重量が大きくなるとしており、今回の試験において、対照区が試験区に比較して枝肉重量が大きくなったのは、DM総摂取量が多かったためと考えられた。今回の試験結果より、試験区において終了時体重、DGが対照区に比べて共に大きく、TDN要求率が低かったことは、シークワサー絞りを給与することにより、飼料利用の効率化が図れる可能性が示唆された。

VI 引 用 文 献

- 1) 平成22年版沖縄県の園芸・流通
- 2) 矢野昌充, 小川一紀(現国際農研・沖縄支所), 吉田俊雄, 指田豊(東京薬科大学), 太田英明(中村学園大学), 機能性成分高含有カンキツの開発と評価, 平成11年果樹試験成果情報
- 3) 金城靖・荷川取秀樹・与古田稔・長利真幸・鈴木直人・花ヶ崎敬資(2006)肥育前・中期におけるTMR給与が肥育成績に及ぼす影響, 沖縄畜研研報, 44, 21-27