

黒毛和種肥育素牛育成期における稲発酵粗飼料給与方法の検討

酒出淳一・小原 剛*・関屋万里生・植村鉄矢

(秋田県農林水産技術センター畜産試験場・*北部家畜保健衛生所)

Whole Crop Rice Silage Supply Technique to Younger Japanese Black Cattle

Junichi SAKAIDE, Tuyoshi OBARA*, Mario SEKIYA and Tetuya UEMURA

(Akita Prefectural Livestock Experiment Station・*Akita Hokubu Livestock Hygiene Service Center)

一元配置分散分析を行った後、Tukeyの方法で検定を行った。

1 はじめに

近年、飼料用稲の作付け面積が大幅に増加し、牛への給与の取り組みが進められている。黒毛和種への稲発酵粗飼料(以下稲 WCS)の給与試験は比較的少なく、とりわけ肥育素牛育成期の給与に関する報告は非常に少ない。稲 WCS の黒毛和種育成牛への給与量を把握するため、切断長の異なる稲 WCS の給与が増体及び血液性状に与える影響並びに乳熟期予乾処理した稲 WCS の給与が増体及び血液性状に与える影響について検討した。

2 試験方法

(1) 切断長の異なる稲 WCS 給与試験(試験 1)

黄熟期に刈り取りした稲 WCS を用い、切断長 15cm 区と切断長 2cm 区の 2 区を設置し給与試験を実施した。試験期間はそれぞれ 56 日間とした。

1) 供試牛 黒毛和種育成牛

切断長 15cm 区 6 頭(去勢 3 頭、雌 3 頭)

切断長 2cm 区 4 頭(去勢 3 頭、雌 1 頭)

2) 給与方法

両区とも濃厚飼料、粗飼料それぞれ朝夕 2 回に分けて給与し残飼量は毎日測定。

3) 供試稲 WCS の栄養価

表 1 のとおり。

4) 試料の採材

稲 WCS は開封時に採材し、体重測定及び採血は給与開始前、給与終了時で実施した。

なお、血液生化学性状は富士ドライケムシステムを、血漿中ビタミン A・E 濃度測定は高速クロマトグラフィーを用いて行った。

(2) 乳熟期・予乾処理した稲 WCS 給与試験(試験 2)

乳熟期に刈り取り、2 日間の予乾処理後収穫調製した稲 WCS を切断せずに用いて給与試験を実施し、試験期間は 56 日間とした。

1) 供試牛 黒毛和種育成牛(雌 3 頭)

2) 給与方法 試験 1 と同様

3) 供試稲 WCS の栄養価 表 2 のとおり

4) 試料の採材 試験 1 と同様

5) 統計処理

3 試験結果及び考察

(1) 切断長の異なる稲 WCS 給与試験(試験 1)

給与した稲 WCS は 15cm 区、2cm 区とも品質が良く、試験期間終了時の各区の摂取量はそれぞれ 2.0、2.2kg であった。稲 WCS が原因と考えられる下痢の発生は見られなかった。また、期間中の日増体量で切断長 15cm 区で 1.1 ± 0.2 kg、切断長 2cm 区で 1.0 ± 0.2 kg と両区とも増体における差は認められず、発育は良好であった(表 3)。栄養状態の評価のため、稲 WCS 給与開始前・中間時・給与終了時の血漿を用いて、血液生化学検査を行ったところ、両区とも殆ど各検査項目において正常範囲内で推移した。しかし肝機能の指標となる GOT 値において正常値を超える個体が見られた。血漿中ビタミン A 及び E の測定では、給与開始前に比べ終了時に上昇する傾向にあり、特に切断長 2cm 区のビタミン A 濃度の上昇が顕著であった(図 1～4)。

(2) 乳熟期・予乾処理した稲 WCS 給与試験(試験 2)

試験に用いた稲 WCS は水分含量が少なく、嗜好性においては、試験 1 で用いた黄熟期・ダイレクト処理稲 WCS に比べて良好であった。押部ら 1)は稲発酵粗飼料の収穫時期と調製方法の違いが牛の嗜好性に及ぼす影響について、ホルスタイン種で黄熟期よりも糊熟期の稲 WCS が嗜好性が高いことを報告しているが、今回の試験においても、黄熟期よりも収穫時期が早いほど嗜好性が高まることが示唆された。また、試験期間終了時の摂取量は 3kg であった。給与期間中の増体は日増体量が 1.0 ± 0.2 kg と発育は良好であった(表 4)。栄養状態の評価のため、試験 1 と同様に血液生化学検査を実施したところ、ほぼ正常範囲内で推移し、試験 1 では上昇傾向にあった GOT 値においても、正常範囲内であった。血液中ビタミン A 及び E の測定では、試験 1 と同様に給与開始前に比べ終了時に上昇する傾向であった(図 5～6)。

試験 1 及び 2 の結果から黒毛和種育成期における稲 WCS 給与の目安としては、上限を 3～3.5kg 程度に設定し、給与期間中徐々に増量していくことにより、適正な増体を確保し、血液性状は正常範囲で推移することが確認された。

4 まとめ

稲 WCS の切断長のちがいが、黒毛和種育成牛の増体や血液性状に及ぼす影響は認められなかった。また、乳熟期・予乾処理で調製した稲 WCS は、嗜好性が良く低水分で籾殻による影響もほとんどなく、育成牛の粗飼料として十分に対応できることが確認された。

表1 供試稲WCSの栄養価

品種・熟期	成分(%DM)		
	DM	CP	TDN
でんめり・黄熟	37.2	6.5	54.2

表3 切断長の異なる稲WCS給与による増体成績

項目	単位	15cm区	2cm区	
供試頭数	頭	6(去勢3, 雌3)	4(去勢3, 雌1)	
開始月齢	月	6.7±0.2	6.2±1.1	
給与日数	日	56	56	
開始体重	kg	209.2±19.7	192.5±41.9	ns
中間体重	kg	232.0±21.2	218.3±39.7	ns
終了時体重	kg	268.3±25.2	250.0±45.7	ns
日増体量	kg	1.1±0.2	1.0±0.2	ns

(平均±標準偏差) ns: 有意差なし

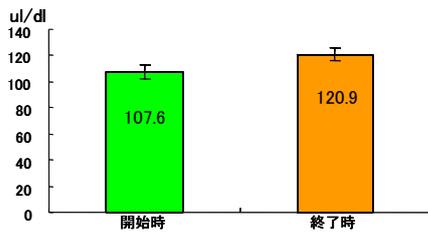


図1 稲WCS(15cm)給与牛血漿中ビタミンA

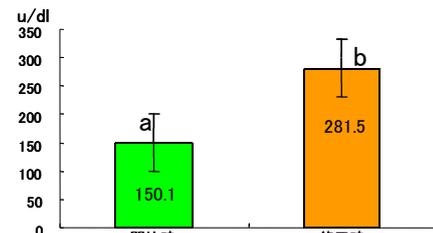


図2 稲WCS(15cm)給与牛血漿中ビタミンE

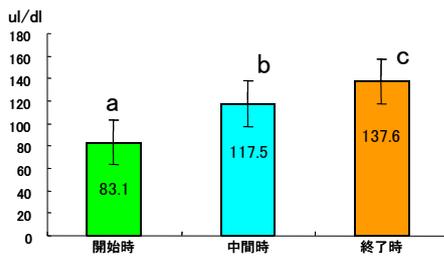


図3 稲WCS(2cm)給与牛血漿中ビタミンA

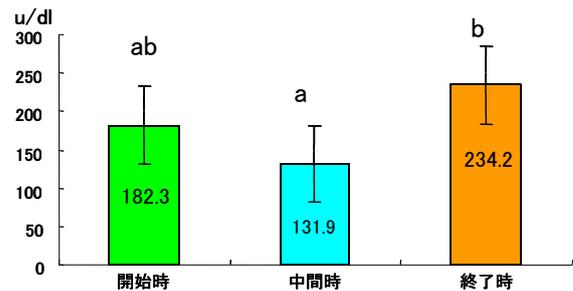


図4 稲WCS(2cm)給与牛血漿中ビタミンE

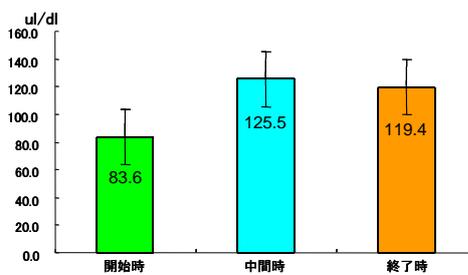


図5 乳熟期・予乾処理した稲WCS給与牛血漿中ビタミンA

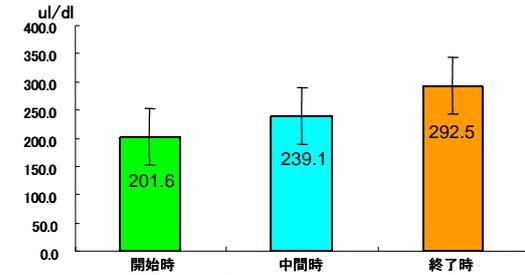


図6 乳熟期・予乾処理した稲WCS給与牛血漿中ビタミンE

a, b, c : 異符号間に有意差あり P < 0.05

引用文献

- 1) 押部明徳, 河本英憲, 大谷隆二, 新宮博行, 嶺野英子. 2005. 稲発酵粗飼料の収穫時期と調製方法の違いが牛における嗜好性に及ぼす影響. 東北農業研究 58:93-94

表2 乳熟期・予乾処理供試稲WCSの栄養価

品種・熟期	成分(%DM)		
	DM	CP	TDN
べこあおば・乳熟	54.5	5.1	51.9

表4 乳熟期・予乾処理した稲WCS給与による増体成績

項目	単位	
供試頭数	頭	3(雌3)
開始月齢	月	5.3±0.5
給与日数	日	56
開始体重	kg	164.0±20.8
中間体重	kg	191.3±24.0
終了時体重	kg	218.7±29.8
日増体量	kg	1.0±0.2

(平均±標準偏差)

