

細断型ロールベラーにより調製した地域飼料資源

利用型発酵 TMR の泌乳牛への給与

渡邊 潤・加藤真姫子・佐藤寛子・植村鉄矢

(秋田県農林水産技術センター畜産試験場)

Feeding of Fermented Total Mixed Ration with Regional Fodder Resource
Made by Roll Baler for Chopped Material Harvester in Dairy Cow
Jun WATANABE, Makiko KATO, Hiroko SATO and Tetsuya UEMURA
(Livestock Experiment Station, Akita prefectural Agriculture,
Forestry and Fisheries Research Center)

1 はじめに

飼料自給率向上のためには、自給粗飼料と地域未利用資源の活用が不可欠である。しかしながら、地域未利用資源の中には、嗜好性や保存性に問題があり、発生量が一定で無いものも多く、飼料として効率よく利用するためには、TMR 給与技術や長期保存を可能とする発酵調製技術が必要である。そこで、未利用資源を活用することにより配合飼料利用量を削減した TMR 調製と、細断型ロールベラーを活用しての発酵技術について検討してきた^{1,2)}。本報では、発酵 TMR を泌乳牛に対して給与することによる生産性および健全性への影響について明らかにすることを目的とした。

2 試験方法

- (1) 未利用飼料資源：ウドン・ソバ製造製粉過程残さ，トウフ粕，醤油粕
- (2) 供試個体(表 1)：ホルスタイン種泌乳牛 12 頭(未利用資源区 6 頭，慣行区 6 頭)
- (3) 飼料設計(表 2)：設計は、乳量 30kg(体重 650kg，乳脂率 4.0%)の個体への給与を想定し、未利用飼料資源の利用により、配合飼料利用量の 6 割削減(原物値)を目標とした。
- (4) 試験期間：予備期 7 日，本期計 14 日間(2008 年 8 月 14 日～9 月 3 日)
- (5) 調査項目：生産性の検討として乳量，乳成分をモニタリングすると共に、給与による健全性への影響を明らかにする為に、給与前，給与 1 週後，3 週後に採血を実施し、血漿中の血液生化学成分(TP, TCHO, GLU, GOT, GGT,

BUN, Ca, IP, Mg)を測定

3 試験結果および考察

- (1) 乳量(表 3)：TMR 馴致、フレッシュ TMR から発酵 TMR への飼料の切り替え、また 2 週間の給与によっても、乳量に変動は認められなかった。
- (2) 乳成分(表 4)：乳成分の顕著な変動は認められなかった。乳脂率の増加、乳蛋白質の減少傾向が認められた。
- (3) 血液生化学性状：発酵 TMR の給与が原因と考えられる異常値は認められず、給与 3 週間後の代謝栄養および肝機能レベルは正常範囲内であった。未利用資源区で、IP の経時的な増加と共に、3 週後には、Ca の低下が認められた。ただし、Ca については、慣行区においても減少が認められた。
- (4) 生乳 100kg あたりの配合飼料利用量：生乳 100kg あたりの配合飼料利用量は、未利用資源利用区で 11.4kg、慣行区で 28.0kg であった。

4 まとめ

ウドン・ソバ製造製粉過程残さ，トウフ粕，醤油粕を原料に、細断型ロールベラーを用いて調製した発酵 TMR は、配合飼料の代替として有効であった。

3 週間の給与により、乳量，乳質、また健全性にも影響は認められず、配合飼料利用量の 6 割削減が可能であった。

引用文献

- 1) 植村鉄矢, 加藤真姫子, 渡邊潤, 佐藤寛子. 細断型ロールペーラーによる地域資源を活用した保存性の高い発酵 TMR 生産技術の開発と搾乳牛への給与試験 (第 1 報). 秋田県農林水産技術センター畜産試験場研究報告. 22, 1-7 頁. 2008.
- 2) 渡邊潤, 植村鉄矢, 佐藤寛子, 加藤真姫子. 細断型ロールペーラーによる地域資源を活用した保存性の高い発酵 TMR 生産技術の開発と搾乳牛への給与試験 (第 2 報). 秋田県農林水産技術センター畜産試験場研究報告. 23, 1-8 頁. 2009.

表1 供試個体

試験区分	供試頭数(頭)	分娩後日数(日)	産次(産)	日乳量(kg)
未利用資源区	6	211.0±16.2	2.2±0.5	30.5±1.3
慣行区	6	200.3±30.6	1.8±0.3	30.9±1.2

値は平均値±標準誤差

表2 飼料設計

未利用資源区			慣行区		
飼料名	原物量(kg/頭/日)	乾物(%)	飼料名	原物量(kg/頭/日)	乾物(%)
コーンサイレージ	18.0	20.4	コーンサイレージ	18.0	19.9
ヘイレージ	8.5	28.3	ヘイレージ	9.5	30.9
稲発酵粗飼料	2.0	3.7	稲発酵粗飼料	2.0	3.6
配合飼料	4.0	14.3	配合飼料	10.0	35.0
ビートパルプ	2.0	7.2	ビートパルプ	2.0	7.0
大豆粕	0.5	1.8	大豆粕	1.0	3.6
トウモロコシ粕	6.0	5.2		42.5	100.0
ソバ製粉過程残渣	2.2	8.0			
稲庭うどん残渣	2.2	8.2			
醤油粕	1.0	3.1			
	46.4	100.0			

表3 乳量(kg)

	給与前	予備期	本期1週目	本期2週目
未利用資源区	28.8±0.3	29.4±0.3	30.3±0.3	28.8±0.5
慣行区	30.9±0.5	30.8±0.4	30.9±0.3	30.3±0.4

値は平均値±標準誤差

表4 乳成分

乳脂率(%)	給与前	給与後
未利用資源区	3.6±0.4	3.9±0.4
慣行区	3.4±0.3	4.0±0.2
乳蛋白質(%)		
未利用資源区	3.4±0.1	3.2±0.1
慣行区	3.3±0.1	3.1±0.1
無脂固形分率(%)		
未利用資源区	9.0±0.1	8.8±0.1
慣行区	9.1±0.1	8.9±0.1

値は平均値±標準誤差