

[成果情報名]バレイショサイレージは搾乳牛用飼料として利用できる

[要約]規格外バレイショ:脱脂米糠:糖蜜を原物比で 7:3:0.24 の割合で混合して調製したサイレージの品質は良好で、これを搾乳牛用飼料に乾物中 2 割配合しても、生乳の風味と生産性に負の影響はない。

[キーワード]バレイショ、サイレージ、搾乳牛、生乳風味、生産性

[担当]農林技術開発センター・畜産研究部門・大家畜研究室

[連絡先](代表)0957-68-1135

[区分]畜産

[分類]指導

[背景・ねらい]

飼料費の低減と地域資源の有効利用のため、県内で発生する規格外バレイショの飼料化及び乳牛への給与技術を検討している。

県内の酪農家では、経営内外で発生する規格外バレイショを乳牛の飼料として利用したいというニーズがあるものの、過去に生のバレイショを搾乳牛に給与して生乳風味に異常が発生し、出荷停止を受けたという事例があることから、乳牛への給与を避けている現状にある。

そこで、サイレージ化した規格外バレイショの搾乳牛への給与が、生乳風味および生産性に及ぼす影響を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 規格外バレイショと、脱脂米糠、糖蜜を原物比で 7:3:0.24 の割合で混合し、42 日間密封貯蔵すると、pH が低く、酪酸が検出されない良質なサイレージができる(表 1)。
2. バレイショサイレージを乾物中 36%(乾物中 TDN73%、粗蛋白質 15%の飼料を設計する時に配合可能な最大量)まで給与しても、生乳風味の評価は良～可の範囲であり、異常は認められない(表 2)。
3. バレイショサイレージを乾物中 20%配合した飼料(表 3)を搾乳牛に給与しても、乾物摂取量、乳量の低下はなく、乳成分は乳質基準を満たし、飼料効率にも差は認められない(表 4)。

[成果の活用面・留意点]

1. 規格外バレイショをサイレージ化して搾乳牛用飼料として利用する場合に活用できる。

[具体的データ]

表1 バレイショサイレージの貯蔵期間別 pH および 42 日目開封時の有機酸含量

貯蔵期間	pH	乳酸(%)	酢酸(%)	n-酪酸(%)
7日	4.77	-	-	-
14日	4.93	-	-	-
21日	4.47	-	-	-
42日	4.04±0.20	3.37±0.38	0.58±0.07	検出せず

※バレイショサイレージの構成(原物比)…規格外バレイショ:脱脂米糠:糖蜜=7:3:0.24。

※良質サイレージの評価基準:pH4.2以下、酪酸0.1%以下。

表2 バレイショサイレージの給与割合と生乳風味の評価

		給与前	1期	2期	3期	4期
バレイショサイレージ	給与割合(乾物%)	0%	9%	18%	27%	36%
生乳風味評価	搾乳当日	良	良～可	良	良	良～可
	搾乳翌日	可	良	良～可	良	良～可

※試験にはホルスタイン種牛2頭を供した。

※給与と飼料は各期とも乾物中 TDN73%、粗蛋白質 15%に設計した。

※試験は各期1週間で、各期末(7日目夕・8日目朝)の生乳を風味評価に供した。

※評価は県酪産検査室の検査員2名による、良、可、不可(風味異常・出荷不適)の3段階評価で行った。

※生乳の風味は保存時間の影響を受けるため、評価は搾乳当日と翌日の2回行った。

表3 試験飼料の構成、成分および単価

項目	試験区	対照区	項目	試験区	対照区
飼料構成(乾物%)			飼料成分(設計値)		
アルファアルファヘレット	0.0	11.6	水分(原物%)	28.7	28.7
エン麦乾草	28.3	29.0	TDN(乾物%)	73.4	73.5
トウモロコシ	17.3	27.0	粗蛋白質(乾物%)	14.9	14.9
綿実	7.3	1.5	飼料単価(円/kg)		
大豆粕	7.1	9.2	乾物単価	44.6	50.6
コーングルテンフィード*	4.6	5.0	TDN単価	60.7	68.8
ビートパルプ*	15.3	16.7	粗蛋白質単価	299.4	338.7
バレイショサイレージ	20.1	0.0			

※飼料添加剤(ビタミン・ミネラル類)を除く。

※バレイショサイレージの飼料費は、バレイショを0円とし、材料費(脱脂米糠代、糖蜜代)のみを計上した。

表4 バレイショサイレージの給与が生産性に及ぼす影響

項目	試験区	対照区	P値	
乾物摂取量	kg/日	23.9±1.2	22.2±1.5	0.04 *
乳量	kg/日	27.6±5.6	26.2±5.6	0.03 *
4%脂肪補正乳量	Kg/日	29.2±4.9	26.4±4.9	0.01 **
乳成分				
乳脂肪率	%	4.45±0.57	4.12±0.50	0.02 *
乳蛋白質率	%	3.64±0.44	3.55±0.34	0.20
乳糖率	%	4.67±0.14	4.65±0.12	0.36
無脂乳固形分率	%	9.30±0.40	9.18±0.31	0.10
体細胞スコア ¹⁾		2.0±1.1	1.8±0.9	0.50
飼料効率 ²⁾		1.22±0.21	1.20±0.23	0.46

1) Log₂(体細胞数/100)+3

2) (4%脂肪補正乳量)/(乾物摂取量)

*…5%水準で有意差あり **…1%水準で有意差あり

※試験にはホルスタイン種牛6頭を供した。

※試験は1期7日間(予備飼育期間4日間、本試験期間3日間)の反転試験法で行った。

※乳質基準:乳脂肪率3.50%以上、無脂乳固形分率8.30%以上、体細胞数300千個/ml未満(体細胞スコア換算で4以下)。

[その他]

研究課題名: 乳牛へのバレイショ給与技術の確立

予算区分: 県単(経常)

研究期間: 2009～2011年度

研究担当者: 井上哲郎、溝口泰正、谷山敦、大串正明、川口雅彦