

## S.M.S.(焦性亜硫酸ソーダ) 添加ビートトップサイレージ の調製ならびに乳牛給与試験について

熊谷重秋・田中 実・藤井久治  
(福岡県農業試験場)

KUMAGAE, S., TANAKA, M. and FUJII, H.  
An Experiment of Beet top Silage Added S.M.S. (Diya  
green) and Feeding for Milk Cows.

暖地でん菜の普及に伴つてビートトップをサイレージとして利用するにあたり、その頸葉は水分含量が多いため、これに S.M.S. (焦性亜硫酸ソーダ) を添加し、原料の水分によつて亜硫酸ガスを発生せしめ、原料を新鮮に近い状態に保持して良質サイレージを生産し、さらにこれを乳牛に給与してその効果を知るため試験した。

### 試験の方法

#### (1) サイレージの造り方

ビートトップ (34年8月6日播種, 35年1月22日収穫) を収穫後とくに予乾を行わず直ちにサイレージカッターを用いて2~3cmの長さに切断(頸部は茎葉に混ぜて潰切)し直径1m, 深さ1.2mのコンクリート製地上式サイロ4基に第1表のとおり詰め込み S.M.S. (ダイヤグリーン, 三菱商事製) およびフスマを原料約10cm 詰め込むごとに手でサイロ内に散布して原料とよく混合踏圧し、詰め終了後上部にビニールを敷き更にこれに盛土してトタン製の蓋をした。

#### (2) 乳牛給与試験

供試牛はビューター・ドン・モードリンランド号 (ホルスタイン種 昭和31年5月生, 昭和34年10月第2産) でこれを第2表のとおり3期に分け各期3日間を予備期7日間を試験期とした。

飼料は第3表のとおりとし、濃厚飼料は切り葉を混ぜかた煉りの状態にして与えた。

測定事項中体重は各期試験開始時および終了時毎回午前11時に、また脂肪率および比重は各試験期の中

第 1 表

サイロ 番号	理 草 処 理	詰 込 量			
		原 料	ダイヤ グリーン	フスマ	計
No. 1	ビートトップ+ダイヤグリーン 0.36%	350	1.26	—	351.26
No. 2	ビートトップ+フスマ 10%	350	—	35.0	385.00
No. 3	ビートトップ+ダイヤグリーン +フスマ 10%	350	1.26	35.0	386.26
No. 4	ビートトップ(無添加)	350	—	—	350.00

第 2 表

区 別	第 1 期	第 2 期	第 3 期
	年 月 日	月 日	月 日
予 備 期	35.4.29~5.1	5.9~5.11	5.19~5.21
試 験 期	5.2~5.8	5.12~5.18	5.22~5.28

第 3 表

飼 料 名	第1・3期	第2期	摘 要
	kg	kg	
小 玉 麥 (20)	1.40	1.40	サイロNo. 1で生産した もの
蜀 黍 (10)	0.70	0.70	
米 糠 (30)	2.10	2.10	
濃 粉 粕 (35)	2.45	2.45	
大豆 粕 (5)	0.35	0.35	
ビートトップサイレージ	—	13.00	
刈 割 レン グ	20.00	—	
刈 割 エ ン ビ ッ ク	10.00	10.00	
稲 藁	3.00	3.00	
成 分	D. C. P T. D. N	1.070 1.077 8.770 9.070	

備考: (1) ( ) 内の数字は配合割合を示す。

(2) 無機物として食塩およびコロイカルを各0.2kg 給与。

間に毎回午前8時に搾乳したのについてそれぞれ測定し、飼料摂取量および飲水量は毎日毎回給与の都度調査した。

### 試験成績

#### (1) サイレージの生産量および品質

(イ) 生産量 (第4表)

(ロ) 品質 (第5表)

#### (2) 乳牛給与試験

(イ) 各期別の泌乳量, 脂肪率, 体重 (第6表)

(ロ) 飼料摂取量および飲水量 (第7表)

(ハ) 健康状態

第2期の S.M.S. を添加したビートトップサイレージの給与期間中糞はやや軟らかかつたが嗜好はよく、各期とも健康状態に異常を認めなかつた。

### 考 察

#### (1) サイレージの生産

原料を1月22日収穫し予乾を行わず直ちに頸葉部をそのままサイレージカッタ

第 4 表

サイロ 番号	生産量				詰込期間 年月日
	詰込量	可食量	廃棄量	詰込量に対する可食量の割合	
No. 1	351.26	325.5	7.5	92.6	35.1.23~4.22(90日)
No. 2	385.00	373.5	—	97.0	” ”
No. 3	386.26	360.6	—	93.3	” ”
No. 4	350.00	307.4	9.6	87.8	” ”

第 5 表

サイロ 番号	色沢および香気	水分	pH	有機酸組織 (遊離)		
				総酸	不挥发酸	挥发酸
No. 1	淡黄緑色 酸臭に芳香有	83.7	4.8	0.723 (100.0)	0.498 (68.9)	0.225 (31.1)
No. 2	濃黄緑色 酸臭に芳香有	76.6	4.1	1.689 (100.0)	1.236 (73.2)	0.453 (26.8)
No. 3	淡黄緑色 芳香ある微酸臭	75.9	4.1	1.334 (100.0)	0.976 (73.2)	0.358 (26.8)
No. 4	黄緑色 酸臭に芳香有	83.7	4.3	1.574 (100.0)	1.038 (65.9)	0.536 (34.1)

第 6 表

別 区	第 1 期	第 3 期	平均	第 2 期
乳量 (全量(kg) 1日平均(kg))	104.2	97.6	100.9	99.8
脂肪率 (%)	14.9	13.9	14.4	14.3
平均体重(kg)	3.2	3.2	3.2	3.2
平均体重(kg)	1,0285	1,0285	1,0285	1,0285
	608.0	619.0	613.0	610.0

第 7 表

飼料名	期 別 各期1日 給与量	1日当たり平均摂取量		
		第1期	第2期	第3期
濃厚飼料	7.0	7.0	7.0	7.0
ビートトップサイレージ	13.0	—	12.7	—
青刈れんげ	20.0	20.0	—	20.0
青刈えんぼ	10.0	10.0	10.0	10.0
粗 飼 料	3.0	3.0	2.9	2.9
飲 水 量	—	33.0	46.4	44.4

一で切断して詰め込んだので 83% の高水分を含有したが、フスマ添加のもの(原料の 10%) はそのフスマによって水分調節が行われたため 76% にとどまった。

サイレージの生産量はフスマ添加 97%, S.M.S. 添加 93%, 無処理 88% でフスマ添加のものは廃棄するものを認めなかった。

サイレージの品質について色沢は外観的に概して S.M.S. を添加したものがよく、有機酸組成は総酸量においてフスマ添加および無処理 1.33~1.68% であった

のに S.M.S. 添加 0.72% で前者の約 2 分の 1 を示し、そのうち不挥发酸はフスマ添加 73%, S.M.S. 添加 73%, S.M.S. 添加 68% を占め無処理のものは 65% で最も劣った。

pH は S.M.S. 添加 4.8 で最も高く、その他は 4.1~4.3 の範囲にあつた。

以上の結果高水分を含むビートトップは、そのまま詰め込むより S.M.S. かフスマを添加するがよく、S.M.S. をフスマとともに添加しても品質はフスマ単独添加のものと大差ないようである。

(2) 乳牛給与試験

ビートトップに S.M.S. を添加したサイレージ (サイロ No. 1 による生産) を青刈れんげならび青刈えんぼを乳牛に給与して比較した結果、乳量、脂肪率にほとんど差異なく、体重にも著しい増減を認めなかった。ただ S.M.S. を添加したビートトップサイレージはよく採食したが、給与期間中糞はやや軟かく、飲水量が多かつた。しかし健康状態にはそのほかほとんど異常なかつた。

摘 要

(1) 原料に S.M.S. (ダイヤグリーン) を添加して詰め込むときは SO<sub>2</sub> ガスを発生し、目、咽喉に若干の刺激があつたが、作業には支障なかつた。

(2) 原料にフスマおよび S.M.S. 添加のものは詰込量の 93~97% を生産したが無処理のものは 88% でやや劣つた。

(3) サイレージの品質は S.M.S. 添加のものは色沢よく総酸量少くて pH は高い。しかし不挥发酸の割合はフスマ添加のものが多く、高水分を含むビートトップはそのまま詰め込むより、S.M.S. かフスマを添加するがよく、S.M.S. をフスマとともに添加しても品質はフスマ単独添加のものと大差ない。

(4) 乳牛は S.M.S. 添加ビートトップサイレージはよく採食し、これを青刈れんげと比較した結果、乳量、脂肪率、体重等に差異を認めなかった。ただサイレージ給与期間中糞はやや軟かくなるが、健康状態に異常なくサイレージの効果を認めた。