

ソルゴーサイレージのメン羊による消化試験

沢田耕尚・日高 操・川関 巖・犬童幸人

(九州農業試験場)

SAWADA, T., HIDAHA, M., KAWASEKI, I. and INUDO, Y.  
Feeding Value of Sweet Sorge Silage.

南九州における夏季のサイレージ用作物として近年栽培面積の増加が認められるソルゴーは、耐旱、耐風性の長所を有しながらも、サイレージとして利用される場合には種々の問題点を有する。ソルゴーサイレージの飼料価値についての成績はきわめて少ないので、前年度に引続いて糖蜜飼料を添加物として利用し、ソルゴーサイレージを調製しメン羊による消化試験を行なった。

試験方法

1. ソルゴー栽培の概要

スイートソルゴーを供試し5月29日に0.2kg/aをは種した。施肥量 N 4.0, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 2.0, K<sub>2</sub>O 4.8kg/a 刈取期9月3日 刈取ステージ：糊熟期

2. サイレージの調製方法

内径1.17m, 深さ2.95m (容積3.4m<sup>3</sup> 容量約 1,500 kg) のサイロに手刈後 0.5~1日ほ場で予乾し、カッターで45mmの長さを目標として切断し、糖蜜飼料を詰込材料の約7%添加した。9月3日に詰込み2月10日(糖蜜飼料添加)と3月3日(無添加)に開封し消化試験に供試した。両試験区とも去勢メン羊3頭1組とし常法により行なった。

結果および考察

(1) 切断長：45mmを目標として切断したが、基部は39.8mm, 葉部43.9mmで基部は目標より短く、葉部はやや長く切断された。

(2) 品質調査：地下式円形小型サイロ各2基に詰込み2月10日と3月3日にそれぞれ開封した。その結果を第1表に示す。無添加区の水分は63.6~65.0%で糖蜜添加区は63.0~71.4%の範囲で、無添加区よりやや高い傾向を認めた。詰込みは同日に行なったが、消化試験供試サイロの糖蜜添加区は午前中に、無添加区は夕方近くに詰込みを行なったもので、この間に材料のソルゴーはほ場予乾時間の長短によって水分差が出来たものと思われる。pHは無添加区4.00%~4.30%であったが、添加区は4.20%~5.13%とやや高い傾向が認められた。有機酸含量は両試験区とも酪酸は認められず、ともに乳酸の比率は68~80%とかなり高く、アンモニア態窒素対全窒素の比率は両区とも、いずれも10以下であり品質はかなり良好のものであると思われる。評点はおおむね95点であり、開封時には無添加区の方がやや良好であったが、その後の経時的な調査では両区の間ほとんど差異が認められなかった。

(3) 一般成分組成：第2表に示すように乾物基準で見ると粗蛋白質、可溶無窒素物、粗灰分の各含有量

第1表 供試サイレージの品質調査

処 理 別	調査月日	水分 含 量	pH	有機酸含有量 (%)				酸組成比率		アンモニア 態窒素 全窒素 × 100	評 点
				乳 酸	酢 酸	その他	総 酸	乳 酸	酢 酸		
無 添 加	3. 3 (M. 21. 29)	63.6	4.30	0.58	0.23	0	0.81	72	28	4.8	95
	3. 7	63.6	4.30	0.65	0.19	tr.	0.84	77	23	7.5	95
	3. 12	64.9	4.20	0.56	0.22	tr.	0.78	72	28	7.0	95
	3. 17 (M. 21. 29)	65.0	4.00	0.67	0.24	0.02	0.93	72	26	8.0	85
糖 蜜 飼 料 7 % 添 加	2. 10 (M. 21. 29)	71.4	5.13	0.39	0.14	0.04	0.57	68	25	8.5	78
	2. 12	65.2	4.25	0.78	0.18	tr.	0.97	80	20	8.2	95
	2. 17	69.8	4.20	0.91	0.28	0	1.19	76	24	8.6	95
	2. 22	63.0	4.30	1.21	0.35	tr.	1.56	78	22	4.4	95

注：有機酸測定はガスクロ法による tr. はtraceの略 ※アンモニア態窒素の分析は水蒸気蒸溜法による。

は糖蜜飼料添加区の方が高く、粗繊維と粗脂肪は糖蜜飼料添加区がやや低い傾向を示したが、水分含量は糖蜜飼料添加区の方がやや少ない傾向を認めた。

第2表 給与サイレージの一般成分組成

処 理	生 草 基 準 (%)					乾 物 基 準 (%)					
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分
無 添 加	68.6	2.0	0.7	14.3	11.5	2.9	6.5	2.3	45.5	36.7	9.0
糖蜜飼料7%添加	65.2	2.6	10.7	18.1	9.9	3.5	7.5	2.1	52.0	28.5	9.9

注：消化試験本期間の給与試料の分析値

(4) 消化率：第3表に示すように無添加区では前年に行なったスイートソルゴーの乳熟期詰めサイレージの消化率よりもやや劣る結果を得たが、粗蛋白質の消化率の個体差が認められるほかはほとんど平均した消化率を示した。糖蜜飼料添加区は、無添加区に比較して粗脂肪、可溶無窒素物、粗繊維は高く、粗蛋白質は低くなる傾向が認められた。

第3表 消化率 (%)

処 理	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維
無 添 加	44	63	48	52
糖蜜7%添加	32	68	63	59
乳熟期詰め※	55	73	55	62

※昭和44年度 当研究室試験成績書 P10~15

(5) 可消化成分量：可消化成分量について第4表に示すが、糖蜜飼料添加区の方が、可溶無窒素物はやや高い傾向が認められ、粗蛋白質、粗繊維、粗脂肪にはほとんど差がない。糖蜜飼料添加によってTDNは約30%増加しており、糖蜜飼料添加の効果はかなり明らかに認められた。

第4表 サイレージの乾物含量、可消化成分含量

処 理	乾物含量	可 消 化 成 分 含 有 量				TDN
		粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	
無 添 加	31.4	0.9(100)	0.4	6.9	6.0	14.7(100)
糖蜜飼料7%添加	34.8	0.8(89)	0.5	11.4	5.8	19.1(130)
乳熟期詰め	21.6	1.0	0.4	5.0	5.1	12.0

(6) 採食状況と体重の減少：無添加区は採食量、採食率ともに低く、ことに体重に対する乾物摂取量は糖蜜飼料添加区の1.1%に対して、無添加区では0.4%と著しく少ない結果が得られた。前年に行な

ったスイートソルゴーでは体重に対する乾物摂取量は0.8%で、糖蜜飼料添加区と無添加区との中間であった。採食率は70%とかなり高かったが基部の硬い部分を食い残した。一般に若刈りの詰込みが有利であるが、遅刈りでも糖蜜飼料の添加によりサイレージの嗜好性が向上して採食量、採食率がかなり高くなったものと考えられる。ことに体重に対する乾物摂取量は無添加区に比較して約3倍程度の増加が認められる。これらの結果から糖蜜飼料添加の効果はかなり高いものと言えよう。しかし体重に対する乾物摂取量が1%程度では不十分であり、従って体重の減少が認められる。このようにソルゴーサイレージについては有機酸の定量や、一般成分分析、消化試験などによる化学的品質の評価結果と一致しない何か栄養上の問題点が存在するものと考えられる。

(7) 供試サイレージの器官別重量割合：ソルゴーサイレージの乾物摂取量の少ない原因は、残食量の多いことによるものと思われるので、供試サイレージについて給与試料と、残食試料について各器官別重量割合を調査した。その結果を第5表に示した。無添加区の給与試料の基部割合は57%であったが、残

第5表 供試サイレージの器官別重量割合 (%)

器 官 別	無 添 加		糖 蜜 飼 料 7 % 添 加	
	給与試料	残 食※	給与試料	残 食※※
基 部	57.2	69.0	48.0(53.2)	32.1(85.0)
葉 部	31.8	28.8	32.5(36.0)	11.5(12.0)
穂 部	11.0	2.2	9.8(10.8)	3.0(3.0)
糖蜜飼料	—	—	9.7(0)	3.4

注：※3月16日~19日の平均 ※※2月18日~24日の平均

食試料では69%に増加し残食の約70%は基部であった。この傾向は糖蜜飼料添加区ではさらに著しく、基部割合が給与試料では48%のものが、残食試料では82%に増加し、糖蜜飼料を除けば残食の85%までが基部であった。このように給与試料の中で約53~57%をしめる基部の大部分を食い残すことがソルゴーサイレージの最大の問題点であろう。この問題の解決には葉部割合の高い系統、品種の選定、若刈して良質のサイレージを調製する技術の確立、有効な添加物の添加量と添加方法についての検討がなされるべきであろう。