

ソルゴーサイレージの飼料価値について

日高 操・川関 巖・犬童幸人・沢田耕尚
(九州農業試験場)

HIDAKA, M., KAWASEKI, I., INUDO, Y. and SAWADA, T.
The Feeding Value of Sorghum Silages.

ソルゴー (Sorghum spp) は耐旱, 耐風, 多収の暖地向き飼料作物として注目され, 年々栽培面積も増加している。さらにソルゴーはトウモロコシとともに代表的なサイレージ用作物として期待できるが, 飼料価値についての報告は少ない。筆者らはソルゴー2品種を用いてサイレージを調製し, 品質調査および羊による消化試験を実施して, ソルゴーサイレージの飼料価値について検討した。

供試材料および方法

- (1) 供試ソルゴー 市販のスイートソルゴーおよびニューソルゴーを当知作部畑地に昭和43年5月9日に播種したものを, 乳熟始期の8月7日(ニューソルゴー)と, 8月8日(スイートソルゴー)にフォーレージハーベスターで刈り取り, 添加物はいわずダイレクトカット法により水分74.0%程度のものを詰め込んだ。
- (2) サイロ コンクリート製地下式円型小サイロ(内径1.17×深さ2.95m)で約1.5t容, 9基(ニューソルゴー5基, スイートソルゴー4基)を用い, 踏圧は人力で行なった。

(3) 羊による消化試験 いずれの試験も去勢羊4頭を用い, 全糞採取法により行なった。試験期間は予備試験1週間, 本試験1週間とし, サイレージの取り出しは毎日行ない, 給与は午前10時と午後4時30分の2回とし, 他に水と少量の食塩を与えた。

試験結果

1. ソルゴーサイレージの品質調査

1.5t容のサイロ9基に詰め込んだソルゴーサイレージを, 昭和44年3月24日より順次開封して乳牛の長期給与試験に供試した。この試験と平行してサイロのほぼ中層部と思われる部位よりサンプリングを行ない, 品質を調査した。pHはガラス電極pHメーター, 水分は80℃乾燥法, 有機酸組成はFlieg氏法によった。一般的に請込適期といわれている乳熟後期~糊熟期よりやや早い乳熟始期に詰め込んだので水分が多く, pHはNo.1を除けば4.0前後の値でまずまずの領域と思われるが, ニューソルゴーサイレージの一部に酪酸が認められた。酪酸発酵の原因についてはっきりつかめないが, 刈取時における土砂の混入があげられよう。特にほ場が均平でなく大量に機械刈し

第1表 ソルゴーサイレージの品質

サイロ No.	サンプル採取月日	採取位置	水分 %	pH	有機酸含量				N _{H2} -N / T-N × 100	フリーグ氏評点	pHと感覚による評点
					乳酸 %	酢酸 %	酪酸 %	総酸 %			
1	4. 3	下層	78.3	4.60	1.67	2.92	0	4.64	—	55	45
2	4. 7	中層	75.0	4.05	2.30	2.02	0	4.32	—	70	92
※3	4. 15	〃	76.7	3.95	1.92	1.21	0	3.13	—	80	80
※4	4. 22	上層	77.1	3.92	1.91	1.18	0	3.09	—	80	92
5	5. 1	中層	80.7	4.15	1.69	1.05	0	2.75	—	80	80
6	5. 12	〃	79.9	4.03	1.54	0.35	0.55	2.44	—	55	80
7	5. 26	〃	77.9	3.92	2.52	0.20	0.51	3.23	7.71	70	70
※8	6. 5	〃	77.8	4.18	1.79*	0.65	0.41	2.85	9.01	55	75
※9	6. 13	〃	78.8	4.03	1.99	1.18	0	3.17	7.31	80	84

注：サイロNo.1~4 スイートソルゴー, No.5~9 ニューソルゴー, ※印は羊の消化試験供試サイロ。

たので土砂の混入は十分考えられる。

須藤氏らは、⁽¹⁾実験室内でガラス円筒と(直径29cm、深さ70cm)とドラム缶(直径56.5cm、深さ87.0cm)2基を使ってハイブリッドソルゴーを穂揃期に詰め込んでサイレージを調製した結果、品質の優れたサイレージを得たと報告している。しかしこの場合は鈹質土壌で土砂の混入は非常に少ないものと考えてよいであろう。勿論栽培条件、品種の違いなども考えられるが、むしろ大量調製する場合にはいかにして土砂の混入を防ぐかが今後の問題の一つと思考された。

2. 羊による消化試験

去勢羊4頭を用いて、4月と6月の2回にわたって実施した。すなわち第1回目は4月14日～4月26日にスイートソルゴーサイレージを供試し、第2回は羊には条件の悪い時期と考えられる6月2日～6月16日にニューソルゴーサイレージを供試した。

第2表 供試サイレージの一般成分組成

	一 般 成 分 (%)					
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	N F E	粗繊維	粗灰分
スイートソルゴー	78.43	1.71	0.60	9.08	8.21	1.97
ニューソルゴー	78.19	1.31	0.49	10.27	7.83	1.91

2-1. スイートソルゴーサイレージの消化試験

サイレージの品質が良好と思われたのでかなりの採食量を期待して試験を開始したが、予想に反し採食量は少なく、体重に対する採食量は4頭平均で3.8%となった。体重の増減は予備期に減少し本期でやや回復した。残食の組成はほとんど茎の硬い部分であり、全期間を通じて同じ傾向を示した。消化試験

第3表 スイートソルゴーサイレージの消化率

羊 番 号	消 化 率				可 消 化 養 分	
	粗蛋白質	粗脂肪	N F E	粗繊維	DCP	TDN
5 1 1	%	%	%	%	%	%
5 1 2	60.70	74.97	56.63	60.98		
5 1 2	57.86	72.64	56.88	60.85		
5 3 5	50.02	70.26	51.13	59.32		
5 3 7	53.02	74.56	56.02	67.38		
平均 値	55.40	73.11	55.17	62.13		
標準 偏差	4.79	2.15	2.71	3.58		
可消化成分	0.96	0.44	4.99	5.09	1.0	12.0

の結果、粗蛋白質にやや個体差がみられるほかは、ほぼ平均した消化率を示し、DCP 1.0%、TDN 12.0%は、須藤氏らの山羊によるソルゴーサイレージの消化試験結果より高く、⁽²⁾乳熟期のトウモロコシサイレージに相当する価値があるものと思われた。

2-2. ニューソルゴーサイレージの消化試験

前回と同様、全く同一条件で実施した。その結果、前回に比較して体重に対する採食量は4頭平均で4.6%で増加したが、体重は減少の傾向にあった。これはサイレージが酪酸発酵したことによる質の低下が大きな原因と考えられ、その結果粗蛋白質の消化率は前回に比較してかなり低く、個体差も大きかった。

第4表 ニューソルゴーサイレージの消化率

羊 番 号	消 化 率				可 消 化 養 分	
	粗蛋白質	粗脂肪	N F E	粗繊維	DCP	TDN
	%	%	%	%	%	%
5 1 1	32.58	64.74	51.69	54.08		
5 1 2	43.54	68.10	63.38	66.90		
5 3 5	24.80	65.45	50.59	52.20		
5 3 7	34.98	69.66	55.13	63.98		
平均 値	34.00	66.99	55.20	59.29		
標準 偏差	7.72	2.30	5.79	7.24		
可消化成分	0.45	0.33	5.65	4.62	0.5	11.6

摘 要

コンクリート製地下式円型小サイロ9基を使って、スイートソルゴーおよびニューソルゴーのサイレージを調製しほぼ良好なものが得られたが、ニューソルゴーサイレージの一部に酪酸が認められた。酪酸発酵の原因については明らかではないが、土砂の混入も要因の一つとして考えられ、機械刈する場合の問題点の一つであろう。消化試験の結果、トウモロコシサイレージの飼料価値に近いものと思われたが、品種の選定、蒔込時期、刈取調製方法、添加物利用など今後解決すべき問題点も多く残されている。

引用文献

- (1), (2) 須藤浩ら：蓄産の研究 第21巻 3号 463～4 (1967)