

サトウキビ梢頭部サイレージの発酵品質と栄養価

神谷 充・岩間裕子・田中正仁・服部育男・佐藤健次・氏原邦博・寺島義文・杉本 明
（九州沖縄農業研究センター）

Mitsuru Kamiya, Yuko Iwama, Masahito Tanaka, Ikuo Hattori, Kenzi Sato, Kunihiro Ujihara,
Yoshifumi Terajima and Akira Sugimoto :
The Fermentation Quality and Nutritional Evaluation of Sugarcane Top Silage

南西諸島の基幹産業であるサトウキビ産業から生じる梢頭部、バガスおよび廃糖蜜は、収穫・製糖時に生じる副産物であり、畜産業にとって利用可能なバイオマス資源と考えられている。梢頭部は、反芻家畜の飼料として利用されているが、利用時期は収穫時期である冬季の生草利用に限られており、サイレージの通年利用技術が求められている。

そこで、梢頭部サイレージの発酵品質を評価するとともに、主力品種である NiF 8 梢頭部サイレージをホルスタイン種乾乳牛に給与して栄養価を求めた。

1. 材料および方法

1) サトウキビ梢頭部サイレージの発酵品質に及ぼす調製方法の影響

九州沖縄農業研究センターさとうきび育種研究室（鹿児島県西之表市）で栽培したサトウキビ6系統の梢頭部を用いた。系統ごとに対照区、乳酸菌区、茎部区、尿素区の4処理を行い、1系統1処理につき3個ずつ、梢頭部100gをパウチサイロ（30cm×20cm）に密封した。三か月間保存後にサイロを開封して、有機酸を抽出した後、pHを測定し、HPLCにより各種有機酸を、微量拡散法によりアンモニウム態窒素含量を測定した¹⁾。

対照区には蒸留水を現物当たり5%添加、乳酸菌区はスノーラクトーLパウダー（雪印種苗株式会社）を蒸留水に溶解し、現物当たり5%（スノーラクトーLとして0.05%）添加、茎部区は梢頭部の葉部を取り除き、茎部のみを用い、尿素区は尿素を蒸留水に溶解し、現物当たり5%（尿素として1%）添加し、サイレージ調製した。

2) サトウキビ梢頭部サイレージの栄養価の測定

ホルスタイン種乾乳牛3頭にNiF 8 梢頭部サイレージ（DM6.5kg）、大豆粕（DM0.8kg）を給与した。糞尿分離器を備えた呼吸試験装置内で、予備期6日間、本試験期5日間の全糞採取法による消化試験を行った²⁾。供試飼料および糞の一般飼料成分およびカロリーは常法に従い測定した¹⁾。

2. 結果および考察

1) 発酵品質

サトウキビ梢頭部サイレージの発酵品質に及ぼす調製方法の影響を第1表に示した。乳酸菌の添加によって乳酸の増加、pHおよびVBN-TN比の低下、酢酸などの有機酸が減少する傾向を示したが有意差はなかった。茎部のみをサイレージ調製することにより、発酵品質は有意に改善された。尿素の添加は発酵品質を有意に低下させた。

茎部のみを発酵品質は良好であったが、茎葉を含む梢頭部をサイレージ調製する場合、乳酸菌添加による有意な効果は見られなかったため、発酵品質改善には更なる検討が必要である。

2) 栄養価

供試した NiF 8 梢頭部および大豆粕の一般飼料成分を表2に示した。消化試験の結果を第3表に示した。給与した梢頭部サイレージおよび大豆粕はほぼ全量採食され、嗜好性は良好であると考えられた。日本標準飼料成分表³⁾に記載されている大豆粕の消化率を用い、NiF 8 梢頭部サイレージの TDN 含量および DE 含量を算出した結果、53.8%および2.5Mcal/kgであり、エンバクサイレージ（乳熟期）とほぼ同等であることから³⁾、乳牛の粗飼料として利用可能であることが示された。

引用文献

- 1) 自給飼料品質評価研究会編：改訂粗飼料の品質評価ハンドブック，日本草地畜産種子協会，東京，2001.
- 2) 石橋 晃：新編動物栄養試験法，養賢堂，東京，2001.
- 3) 日本標準飼料成分表（2001年版），農業技術研究機構，茨城，2001.

第1表 発酵品質（6系統の平均）

	pH	乳酸(%)	C2+C3(%)	C4~(%)	VBN/T-N(%)	V-SCORE
対照区	4.1 ^a	0.90 ^a	0.16 ^b	0.18 ^b	14.7 ^a	64 ^b
乳酸菌区	4.0 ^b	0.98 ^a	0.13 ^b	0.13 ^b	13.2 ^a	66 ^b
茎部区	3.7 ^c	1.11 ^a	0.11 ^c	0.07 ^c	5.7 ^b	91 ^a
尿素区	6.6 ^a	0.49 ^b	0.39 ^a	0.28 ^a		

注) a) 異符号間に有意差有り (P<0.05)。

b) C2+C3: 酢酸+プロピオン酸含量。

c) C4~: 酪酸以上の有機酸含量。

d) VBN/T-N: 揮発性総塩基態窒素/総窒素。

e) V-score: サイレージ評価基準80点以上・良, 60点以上・可, 60点以下・不良。

第2表 一般飼料成分（DM%, 消化率%）

	CP	EE	CF	CA	NFE
NiF8梢頭部	6.5	1.7	37.1	9.3	45.3
大豆粕	51.9	2.0	5.8	7.1	33.1
(消化率)	92	84	94	—	74

注) a) CP (粗蛋白質), EE (粗脂肪), CF (粗繊維), CA (粗灰分), NFE (可容無窒素物)。

b) 大豆粕の消化率は日本標準飼料成分表（2001年度版）の値である。

第3表 消化試験成績 (n=3)

	平均値	標準偏差
梢頭部 DMI kg	6.42	0.04
大豆粕 DMI kg	0.80	0.00
TDN %	53.8	0.3
GE Mcal/kg	4.35	—
DE Mcal/kg	2.47	0.01

注) a) TDN: 可消化養分総量。

b) GE: 総エネルギー。

c) DE: 可消化エネルギー。