

## さとうきび梢頭部の化学成分並びにサイレーズの発酵品質

服部育男・神谷 充・田中正仁・岩間裕子・氏原邦博・杉本 明・寺島義文・佐藤健次・小林良次<sup>1)</sup>  
(九州沖縄農業研究センター・<sup>1)</sup> 畜産草地研究所)Ikuo Hattori, Mitsuru Kamiya, Masahito Tanaka, Yuko Iwama, Kunihiro Ujihara,  
Akira Sugimoto, Yoshifumi Terashima, Kenzi Sato and Ryoji Kobayashi :  
The Chemical Composition of the Sugar Cane Tops in Six variety and strain  
and Fermentation Quality of the NiF 8 Silage

種子島におけるさとうきび生産量は約19万 t (2001年)、排出される梢頭部は約3.2万 tと推定される。梢頭部は12月～5月に排出され、島内の畜産農家にとっては冬場の重要な粗飼料源である。しかし、一日の排出量が少ないため、小規模農家の利用に限られている。梢頭部をサイレーズ化して貯蔵すれば通年利用が可能となり、島内における飼料自給率の向上や安定した家畜生産を期待できる。そこで、さとうきび梢頭部の化学成分の品種・系統間差および、品種「NiF 8」のサイレーズの発酵品質を調査した。また、梢頭部サイレーズに対する乳酸菌等の添加剤の添加効果も併せて検討した。

## 1. 材料および方法

## 1) 化学成分

2002年に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) で栽培された「NiF 8」, 「Ni12」 (現在の主力品種, 収穫開始時期12月), 「KF92T-519」, 「KY96T-547」 (初冬期収穫用有望系統, 同11月), 「KF93-174」および「KTn94-88」 (秋収穫用有望系統, 同10月) の6品種・系統を供試した。それぞれの収穫開始時期に刈り取り、一般成分, デタージェント分析, 酵素分析による繊維画分を常法<sup>3)</sup>で、単少糖含量を秋山の方法<sup>1)</sup>に従って測定した。

## 2) サイレーズの発酵品質

2003年2月に西之表市内の農家圃場で栽培された品種「NiF 8」について農家における収穫作業面から、持ち出し可能となる刈り取り7日後の材料を供試した。添加剤は市販乳酸菌 (雪印種苗 (株) 製スノーラクト L, 0.0005% FM), 附着乳酸菌事前発酵液 (FJLB; 0.2% FM)<sup>2)</sup>を用い、パウチサイロで100gを3反復で調製した。サイロは詰め込み後約90日で開封し pH, 有機酸組成, VBN/T-N を常法<sup>3)</sup>に従い測定した。

## 2. 結果および考察

## 1) 化学成分

第1表に品種・系統毎の化学成分を示した。梢頭部の化学成分は品種間の変動が総じて少ないが、粗蛋白質、粗灰分および単少糖含量は他の成分と比較して変動がやや大きかった。日本標準飼料成分表<sup>4)</sup>のトウモロコシ (黄熟期) 並びにソルガム (乳熟期) の値と比較すると、粗蛋白質、粗脂肪および粗灰分は同程度であるが、粗繊維はトウモロコシより多く、NFEは少ない傾向があり、ソルガムと近似した成分組成と考えられた。単少糖含量は乾物当たり8.3～11.8%でサイレーズ発酵に十分な量と考えられた。

第2表に品種・系統毎のさとうきび梢頭部の繊維成分を示した。繊維成分はOa含量の変動がやや大きいものの、品種・系統間の変動は極めて小さかった。化学成分と同様にトウモロコシならびにソルガムと比較すると、繊維の総量を示すNDFやOCW, 繊維のうち難消化画分であるADF, Ob含量はトウモロコシより高く、易消化画分であるOCC, Oa含量はトウモロコシより低かった。これらの値は乳熟期ソルガムとほとんど同程度で

あった。

## 2) サイレーズの発酵品質

第3表に各種添加剤がさとうきび梢頭部サイレーズの発酵品質に及ぼす影響を示した。刈取後7日目の材料を用いて調製したサイレーズは、対照区も含めていずれも低pH, 高乳酸含量を示し、貯蔵性を示すV-scoreも97点以上の良判定であった。一方、刈り取り当日の材料を用いて調製したサイレーズの発酵品質はV-scoreで62点の可と判定された。

以上より、さとうきび梢頭部の化学成分は品種間の変動は少なく、繊維成分は乳熟期ソルガムと同程度であることが明らかとなった。さとうきびの収穫は一般に12月～5月と長期にわたる。また、種子島では降霜もあり、化学成分に影響を及ぼすと考えられるので、今後は刈取時期、降霜の影響について調査する必要がある。

また、サイレーズの発酵品質は、刈取後7日目のサンプルでは添加剤の有無に関わりなく優れており、サイレーズ化が容易であることが示唆された。しかし、刈取当日の材料では乾物率が低く、発酵品質がやや劣るので、添加剤等の利用を検討する必要があると考えられた。

## 引用文献

- 1) 秋山典昭：草地試研報, 58, 17-25, 1999.
- 2) 平岡啓司, 乾 清人, 山本泰也, 浦川修司, 刈田修一, 後藤正和：日草誌, 49別, 236-237, 2003.
- 3) 自給飼料品質評価研究会編：改訂粗飼料の品質評価ガイドブック, 日本草地畜産種子協会, 東京, 2001.
- 4) 農研機構編：日本標準飼料成分表 (2001年版), 中央畜産会, 東京, 2001.

第1表 さとうきび梢頭部の化学組成 (DM%)

品種・系統	化学組成 (DM%)					単少糖 (DM%)
	粗蛋白質	粗脂肪	粗繊維	NFE	粗灰分	
NiF 8	5.9	1.7	35.9	47.9	8.6	10.2
Ni12	7.6	1.7	34.1	46.4	10.2	8.3
KF92T-519	7.9	1.8	31.5	49.0	9.9	11.7
KY96T-547	6.0	1.6	34.8	49.7	7.9	11.8
KF93-174	8.3	1.6	33.6	48.7	7.9	9.5
KTn94-88	6.4	1.3	34.5	50.3	7.5	9.5
平均	7.0	1.6	34.1	48.7	8.7	10.2
最大値	8.3	1.8	35.9	50.3	10.2	11.8
最小値	5.9	1.3	31.5	46.4	7.5	8.3
変動係数	13.4	9.2	4.0	2.6	12.1	12.3

第2表 さとうきび梢頭部の繊維成分 (DM%)

品種・系統	NDF	ADF	OCW	OCC	Oa	Ob	Ob
NiF 8	68.6	38.4	67.3	24.4	9.5	57.8	57.8
Ni12	71.0	36.8	69.1	21.0	10.0	59.1	59.1
KF92T-519	68.0	35.5	65.0	25.7	11.1	53.9	53.9
KY96T-547	71.2	38.5	68.3	24.2	11.6	56.7	56.7
KF93-174	72.5	37.3	70.4	22.1	10.1	60.3	60.3
KTn94-88	71.9	38.4	67.8	25.0	6.5	61.3	61.3
平均	70.5	37.5	68.0	23.7	9.8	58.2	58.2
最大値	72.5	38.5	70.4	25.7	11.6	61.3	61.3
最小値	68.0	35.5	65.0	21.0	6.5	53.9	53.9
変動係数	2.3	2.9	2.4	6.9	16.6	4.2	4.2

第3表 各種添加剤がさとうきび梢頭部サイレーズの発酵品質に及ぼす影響

材料草	処理	DM (%)	pH	有機酸組成 (FM%)			VBN/T-N (%)	V-score
				乳酸	C2+C3 <sup>b)</sup>	C4~ <sup>b)</sup>		
刈取後7日	対照区	41.9	3.7	1.77	0.28	0.02	4.8	98
	スノーラクト	41.4	3.6	1.46	0.18	0.02	5.6	97
	FJLB	41.6	3.7	1.17	0.17	0.02	5.2	97
刈取当日	対照区	19.8	4.5	0.30	0.73	0.07	14.5	62

注) a) 酢酸+プロピオン酸。b) 酢酸, カブロン酸, 吉草酸 (異性体含む) の合計。