

○原田直人・小村洋美・宮菌 勉・境垣内岳雄<sup>1)</sup>・松岡 誠<sup>1)</sup>  
(鹿児島農開総セ畜試・<sup>1)</sup>九州沖繩農研)

【目的】

九州沖繩農研により育成された飼料用サトウキビ「KR Fo93-1」(以下、KRF093-1)は、乾物収量が高く、連年株出し栽培が可能で、栄養性はソルガムと同等程度、台風・干ばつ等の不良環境に適応性が高く、南西諸島や九州南部において有望な飼料作物である<sup>1)</sup>と報告されている。これまで、KRF093-1は種子島および南西諸島各地においてその高い生産性が確認されているものの鹿児島県本土での栽培実績がないのが現状である。そこで、KRF093-1の生育特性、飼料成分およびサイレージ発酵品質を調査し、本地域への導入の可能性について検討した。

【材料および方法】

試験は鹿児島農開総セ畜試(霧島市、年平均気温15.1℃、標高380m)および現地圃場2カ所(鹿児島市桜島18.6℃110m、南大隅町佐多18.2℃190m)で実施し、供試品種はKRF093-1とした。現地試験では対照草種としてTDNソルゴー、ヘイスーダンを供試し、種子島(西之表市19.6℃)におけるKRF093-1の試験データ(九沖研)と併せて比較検討した。栽培方法は、放任栽培を基本とした。施肥は種子島地域の製糖用サトウキビの施肥基準に準じてN:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O = 1.6:1.2:1.6(kg/a)を、対照草種はN:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O = 1.5:2.0:1.5(kg/a)を化学肥料で施用した。土壌改良資材は、畜試の試験圃場のみ苦土石灰を10kg/a施用した。植付芽数、植付日、収穫日および調査面積は表1のとおりである。収穫調査は、各地域の収穫開始時とし、飼料成分は常法<sup>2)</sup>により測定した。KRF093-1の発酵品質は畜試の材料を用い、小規模発酵試験法により調製後約90日で開封し、pH、有機酸組成およびVBN/TNを常法<sup>2)</sup>により測定した。

また、越冬性は、次作生育初期萌芽茎数/前作収穫茎数×100により求められる萌芽率で評価した。

【結果および考察】

KRF093-1および対照草種の生育特性を表1に示した。鹿児島県本土におけるKRF093-1の新植時の収量は、県最南部の佐多において種子島並みの約200kg/aの乾物収量が得られた。しかし、その他の地域における収量はやや低迷した。今後、2年目以降の株出し栽培の収量性を比較検討しKRF093-1の収量性を検討する必要がある。

翌春の越冬性は、佐多および桜島において萌芽率が良好であることから本県本土の温暖な地域においては高い越冬性が確認された。また、これらの地域では株出し栽

培により、さらに収量増加が期待できると思われる。

飼料成分、硝酸態窒素濃度およびミネラル含量を表2、3に示した。KRF093-1は、飼料成分表のソルガムと比べて、粗蛋白質が低かったが、その他は同程度であった。硝酸態窒素の蓄積はすべての栽培地において、ほとんど認められなかった。また、ミネラルバランスはすべての試験地でK/(Mg+Ca)当量比の安全基準値である2.2以上であった。発酵品質は、V-scoreで89.9であり、良の評点であった。

以上により、飼料用サトウキビ「KRF093-1」は鹿児島県本土において、温暖な地域であれば高い越冬性を示し、既存草種同等以上の乾物収量が得られることが確認された。また、飼料成分はやや粗蛋白質が低い乳熟期ソルガムと同程度で、良質サイレージ調製が可能であった。今後、施肥の検討や飼料の消化性が明らかになることで本県において有望な草種である可能性が示された。

表1 鹿児島県各地における「KRF093-1」及び比較品種の収量性

試験場所 (年平均気温)	品種 (系統名)	収穫 回数	生草収量 (kg/a)	乾物収量 (kg/a)	草丈 (cm)	収穫変動 (本/a)	萌芽率 (%)	植付 月日	収穫 月日
畜試(鹿児島市) (15.1℃)	KRF093-1	1	595	149	253	1575	174	H18.4.25	H18.10.5
	KRF093-1	1	700	190	388	1183	245	H18.3.23	H18.10.12
桜島(鹿児島市) (18.6℃)	(TDNソルゴー)	2	811	197	197	-	-	H18.5.18	H18.8.22, 10.30
	(ヘイスーダン)	2	544	119	227	-	-	H18.5.18	H18.7.28, 10.30
鹿児島県	KRF093-1	1	847	219	385	1650	238	H18.3.29	H18.10.12
佐多(南大隅町) (18.2℃)	(TDNソルゴー)	2	746	197	199	-	-	H18.5.18	H18.8.22, 10.27
	(ヘイスーダン)	2	647	131	233	-	-	H18.5.18	H18.7.28, 10.27
種子島(西之表市) (19.6℃)	KRF093-1	1	1008	219	-	1833	217	H18.5.18	H18.8.28

a) KRF093-1の施肥はN:1.8kg/a、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:1.2kg/a、K<sub>2</sub>O:1.8kg/a(種子島N:1.82kg/a、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:1.2kg/a、K<sub>2</sub>O:1.5kg/aを施用)

ソルゴー-ヘイスーダンはN:1.5kg/a、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:2.0kg/a、K<sub>2</sub>O:1.5kg/aとし、畜試のみ苦土石灰10kg/aを施用した。

b) 植付枚数は畜試、桜島及び佐多100芽/m<sup>2</sup>、西之表は75芽/m<sup>2</sup>

c) 調査面積は畜試、桜島、佐多は20m<sup>2</sup>の3ヶ所、種子島は4m<sup>2</sup>の3ヶ所で実施。

d) 平均気温は、畜試、西之表は気象観測データ(平年値)、桜島、佐多は気象メッシュデータの推測値。

表2 「KRF093-1」の飼料成分組成

生草 水分(%)	乾物中(%)									
	粗蛋白質	粗脂肪	粗繊維	粗灰分	NFE	ADF	NDF	OCW	Ob	
畜試	75.0	4.87	1.70	29.3	8.51	55.6	36.9	60.1	60.8	50.3
桜島	72.8	2.42	1.39	30.9	6.91	58.4	35.9	62.1	63.4	56.2
佐多	74.3	4.30	1.85	29.4	7.57	57.1	36.0	58.0	58.8	51.5
ソルガム <sup>1)</sup>	76.0	6.70	1.70	30.0	6.30	55.4	38.3	57.1	-	-

a) 日本標準飼料成分表2001:ソルガム乳熟期

表3 「KRF093-1」の硝酸態窒素およびミネラル(DM%)

	硝酸N	Ca	Mg	K	P	K/(Mg+Ca)
畜試	0.017	0.22	0.13	2.22	0.13	2.69
桜島	0.013	0.15	0.08	1.77	0.12	3.14
佐多	0.024	0.19	0.08	2.58	0.10	4.01

表4 「KRF093-1」の発酵品質

DM (%)	pH	有機酸FM(%)			VBN/TN (%)	V-score	
		乳酸	C2+C3 <sup>a)</sup>	C4以上 <sup>b)</sup>			
畜試	18.4	3.57	0.86	0.69	0.09	4.68	89.9

a) 酢酸+プロピオン酸、b) 酪酸+吉草酸(異性体含む)

【引用文献】

- 1) 寺島ら(2007). 育種学研究9(別1):64
- 2) 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, 日本草種種子協会(2001)