

飼料用サトウキビ「KRFo93-1」の硝酸態窒素の蓄積およびミネラルバランスの検討

○ 境垣内岳雄・原田直人¹⁾・小村洋美¹⁾・寺島義文・松岡誠・安藤象太郎²⁾

石川葉子³⁾・福原誠司・寺内方克・伊禮信・松岡秀道・杉本明

(九州沖縄農研,¹⁾ 鹿児島県農開総セ畜試,²⁾ 畜草研,³⁾ 近中四農研)

【目的】

九州沖縄農研さとうきび育種ユニットは、乾物収量が高く、連年株出し栽培が可能な、日本初の飼料用サトウキビ「KRFo93-1」(以下、KRFo93-1)を育成した(寺島ら 2007)。KRFo93-1は南西諸島および九州南部での粗飼料生産基盤の強化に繋がる、新しい作物として期待されている。これまでKRFo93-1の収量性や飼料成分の解明が行われてきたが、飼料の安全性に関する報告は限られている。そこで、本試験では飼料の安全性の主要な項目である、硝酸態窒素の蓄積およびミネラルバランス(K/Mg+Ca当量比))について検討した。

【材料および方法】

本試験では、九州沖縄農研種子島試験地および近隣の農家圃場(ともに鹿児島県西之表市)で栽培したKRFo93-1および製糖用サトウキビ品種NiF8(以下、NiF8)を材料として供試した。種子島試験地では両品種を、2005年6月31日に約7.0芽/m²で植付け、2006年5月30日に収穫した(新植後、約11ヵ月)。農家圃場では両品種を、2006年5月16日に約8.8芽/m²で植付け、2006年9月26日に収穫した(新植後、約4ヵ月)。施肥は同地域の製糖用サトウキビの施肥基準にならい、N:P₂O₅:K₂O=1.62:1.2:1.5(kg/a)を化学肥料で施用した。種子島試験地では両品種とも1区8m²の6反復を設けた。農家圃場では両品種とも反復なしで1区56m²を設け、試験区内の3カ所(各4m²)を坪刈りした。

収穫した植物体全体をカッターで細断後、65°Cで48時間乾燥させ、カリウム、マグネシウム、カルシウムを湿式灰化-原子吸光光度法、硝酸態窒素を微量拡散法およびオートアナライザーによって分析し、各成分の濃度を測定した。

【結果および考察】

種子島試験地、農家圃場でのKRFo93-1およびNiF8の収量性は表1のとおりであった。硝酸態窒素については、種子島試験地、農家圃場のKRFo93-1、NiF8ともにほとんど蓄積が認められず、安全基準値の

0.2%を大きく下回っていた(表2)。石川ら(2005)は多窒素施用条件下(N=4.5kg/a)でもサトウキビへの硝酸態窒素の蓄積がほとんど認められないことを示しており、KRFo93-1でも硝酸態窒素が基準値を超える可能性は少ないと考えられた。ミネラルバランスについても、種子島試験地のKRFo93-1、NiF8はともに安全基準値の2.2を下回っていた。一方で農家圃場のKRFo93-1、NiF8はともに基準値の2.2を上回っていた(表2)。圃場間でミネラルバランスに差異が生じた原因として、生育期間や土壌の違いが関与しているものと推察されたが、本試験での確認は行っていない。今後、生育期間や土壌の違いがKRFo93-1のミネラルバランスに及ぼす影響を解明するとともに、ミネラルバランスに留意した飼料用サトウキビ向けの肥培管理方法もあわせて検討する。

表1. KRFo93-1およびNiF8の収量性

		生草収量 (kg/a)	乾物収量 (kg/a)	乾物率 (%)	仮莖長 (cm)
種子島 試験地	KRFo93-1	1131**	267**	23.6	179
	NiF8	526	128	24.3	157
農家圃場	KRFo93-1	1008	219	21.7	220
	NiF8	995	190	19.1	211

**はt検定で両品種間に1%水準で有意差があることを示す。

表2. KRFo93-1およびNiF8の硝酸態窒素の蓄積とミネラルバランス

		NO ₃ -N (%)	K (%)	Ca (%)	Mg (%)	ミネラル バランス
種子島 試験地	KRFo93-1	0.001	2.02*	0.24**	0.19*	1.91
	NiF8	0.001	1.51	0.17	0.14	1.92
農家圃場	KRFo93-1	0.019	2.71	0.19	0.09	4.09
	NiF8	0.023	2.71	0.21	0.09	3.77

**、*はt検定で両品種間に1%、5%水準で有意差があることを示す。

【引用文献】

- 1) 寺島ら(2007). 育種学研究9(別1):64.
- 2) 石川ら(2005). 日作四国支報42:30-31.