

暗赤色土における各種有機物の施用効果

第1報 サトウキビの生育収量及び養分吸収

永田茂穂・古江広治・*森田重則・林 政人 (鹿児島県農業試験場徳之島支場・*鹿児島県農業試験場)

Shigeo NAGATA, Kouji FURUE, Shigenori MORITA and Masato HAYASHI: Effects of Successive Application of Organic Matters on the Dark Red Soils

1. Growth and Nutrient Uptake of Sugar Cane

鹿児島県の奄美群島に分布する暗赤色土(琉球石灰岩風化土壌)の基盤整備直後畑の地力増強対策として、サトウキビ枯葉堆肥、緑肥(クロタラリア, ソルゴー), 山野草(ススキ)を用い、サトウキビや野菜類に対する連用試験を開始し、現在継続中である。本報では、これら一連の試験のうち1987年から'90年までの4年間に行ったサトウキビ枯葉堆肥連用によるサトウキビの増収効果と養分吸収について報告する。

1. 試験方法

試験は徳之島支場内の基盤整備2年後の圃場で実施した。堆肥の施用量はアール当たり0,200,500,1000kgの4処理で実施した。堆肥はサトウキビの枯葉、梢頭部を1年堆積したもので、植え付け及び株出し時に全面施用した。サトウキビの品種はNC0310, 作型は春植え一株出し-春植え一株出しの体系であり、おおむね3月に植え付け、株出しを実施し、収穫は翌年の2~3月であった。基肥はアール当たりN-0.9, P₂O₅-0.78, K₂O-0.48kg, 追肥はN-0.9, K₂O-0.5kgを施用した。栽植密度は畦幅120cm株間25cmのアール当たり333本で、2芽苗を用いた。

2. 結果及び考察

1) 500,1000kg施用区の茎数, 仮茎長は生育初期から収穫期まで無施用, 200kg施用区より明らかに優った。原料茎収量は堆肥施用量の増加に伴い増収し, 1000kg施用区で無施用区より14% (4作平均) 増収した。また, 500kg施用区と1000kg施用区の原料茎収量は同程度であ

った。

2) サトウキビのブリックス, 糖度は, 登熟期において各施用区間に大差はみられなかったが, 収穫期において明らかに500,1000kg施用区が無施用区より低下した。

3) サトウキビ原料茎1tを生産するのに必要な窒素, カリウムの吸収量は, それぞれ無施用区で15.0, 20.8kg/10a, 1000kg施用区で17.2, 25.1kg/10aであり, 原料茎1tを生産するための窒素, カリウムの吸収量は堆肥施用により増加した。

4) 堆肥施用によりサトウキビ葉身の窒素, カリウム含有率は, 登熟期から収穫期まで無施用より高く, 堆肥施用量に伴って含有率は高くなる傾向がみられた。また, 両含有率はサトウキビの登熟に伴って低下した。

5) サトウキビの登熟期の葉身及び収穫期の梢頭部, 蔗汁の窒素含有率と収穫期のサトウキビ蔗汁糖度との間に負の相関がみられ, それぞれ-0.841, -0.907, -0.859の相関係数が得られた。また, 生育最盛期の葉身カリウム含有率との間にも負の相関が認められ, 登熟期の窒素含有率や生育最盛期のカリウム含有率が高いと収穫期のブリックス, 糖度は低下した。

以上, 堆肥500,1000kg/a施用によりサトウキビの原料茎収量は増加した。一方, 窒素, カリウムの養分吸収がみられ, サトウキビの品質(糖度)の低下が認められた。これらのことより堆肥施用と併せた施肥改善が必要と考えられた。

第1表 茎数, 仮茎長, ブリックス (1989年) 及び原料茎重

(kg・本/a, cm)

区名	項目	茎数		仮茎長		ブリックス	原料茎重				
		6/12	7/3	6/12	7/3		3/6	1987	1988	1989	1990
堆肥無施用		414	1334	33	98	20.1	535	734	648	771	672(100)
堆肥 200kg		423	1515	37	103	20.1	571	781	670	775	699(104)
堆肥 500kg		514	1706	45	113	18.9	596	795	775	860	757(113)
堆肥1000kg		573	1881	43	113	18.8	611	794	783	881	767(114)

注) () は対無施用指数

第2表 サトウキビの窒素, カリウム含有率と品質との関係

(一次相関係数 r, 1989年度)

収穫期	月日	窒 素 含 有 率					カ リ ウ ム 含 有 率		
		10/9	11/10	12/12	3/6 ^{a)}	3/6 ^{b)}	8/8	9/11	3/6 ^{b)}
ブリックス		-0.703**	-0.817***	-0.724**	-0.879**	-0.858***	-0.804***	-0.789***	-0.641*
糖度		-0.744**	-0.841***	-0.716***	-0.907***	-0.859***	-0.819***	-0.797***	-0.635*

注) a) は梢頭部 b) は蔗汁 他は葉身, c) *5%, **1%, ***0.1%水準で有意