

野菜畑に連用した緑肥のサトウキビに対する残効

山根一城・久米隆志¹⁾・後藤 忍²⁾(鹿児島県農業試験場徳之島支場・¹⁾鹿児島県農業開発総合センター整備事務局・²⁾鹿児島県果樹試験場)Ichijo Yamane, Takashi Kume and Shinobu Gotou :
Residual Effect of Continuous Application of Green Manure in Vegetable Fields for Sugar Cane

奄美群島に広く分布している暗赤色土、黄色土は土壤養分が著しく乏しい。このため、現地においては緑肥の活用を推進している。本試験では、野菜畑に9年間連用した緑肥の残効を、奄美群島の主幹作物であるサトウキビを供試して明らかにする。

1. 供試ほ場の概要

1987~1995年の9年間、春夏作に栽培したクロタラリア、ソルガム、および山野草(ススキ、チガヤ)を緑肥として連用し、秋冬作に野菜類を栽培したほ場で実施した。供試ほ場は、緑肥の連用によって、全窒素、リン酸、カリウムの集積がみられた(データなし)。

2. 試験方法

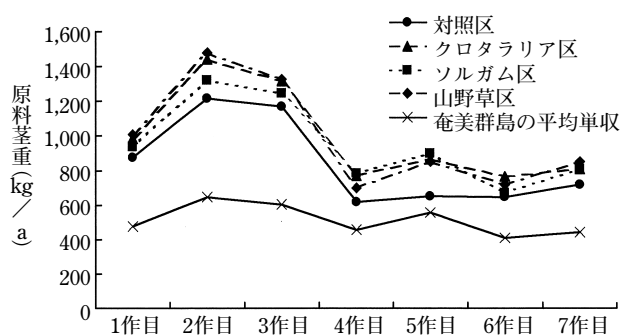
供試品種はNiF 8で、1作目と4~7作目は春植栽培、2, 3作目は株出栽培である。サトウキビの栽培は、奄美地域の栽培基準に準じて行い、施肥は化学肥料のみとした。なお、緑肥をすき込まなかった区を対照区とした。

3. 結果および考察

緑肥残効区(クロタラリア区、ソルガム区、山野草区)の原料茎重は、対照区より常に多かった。また、各試験区の原料茎重は、奄美群島の平均単収より常に多く、特に1~3作目は顕著に多かったが、これは野菜畑からの転換による輪作の効果であると考えられた。緑肥残効区の7作平均の原料茎重は、クロタラリア区、山野草区で約990kg/a、ソルガム区で約950kg/aであり、緑肥の種類による差は小さかった(第1図)。

跡地土壌中の可給態窒素含有量は、対照区に比べ、緑肥残効区が多い傾向であったが、年次経過とともにその差は小さくなり、7作終了後では0.45~0.78mg/乾土100gまで低下した。跡地土壌中のトルオーグリン酸含有量も可給態窒素と同様の傾向であったが、ソルガム区は、対照区との差の変動が他の緑肥残効区より小さかった。交換性カリウム含有量は、クロタラリア区は対照区とほぼ同様に推移した。ソルガム区、山野草区は、3作目まではやや高かったが、4作目以降は対照区と同等であった(第1, 2表)。

以上のことから、7作目までの緑肥残効区の収量は、対照区より多く、緑肥の残効を7作目までは認めた。この要因としては、可給態窒素の影響が大きいと考えられた。



第1図 原料茎重の推移

注) 奄美群島の平均単収は、1作目、4~7作目は春植栽培、2, 3作目は株出栽培の単収である。

第1表 跡地土壌中の成分含有量の推移

	試験開始前	試験						
		2作目	3作目	4作目	5作目	6作目	7作目	
可給態窒素含有量(mg/乾土100g)	対照区	1.80	0.68	1.29	0.37	1.50	1.62	0.96
	クロタラリア区	3.43	1.74	2.17	1.73	2.36	1.61	1.41
	ソルガム区	5.38	2.37	2.72	3.03	2.76	2.20	1.73
	山野草区	6.17	1.87	2.24	3.21	2.28	3.01	1.58
トリオーグリン酸含有量(mg/乾土100g)	対照区	11.3	4.10	6.50	4.81	4.79	3.41	3.41
	クロタラリア区	15.4	4.80	5.20	7.10	6.24	3.40	3.40
	ソルガム区	20.0	7.70	8.80	7.79	7.74	3.96	3.96
	山野草区	19.1	4.70	5.50	7.79	5.19	5.20	5.20
交換性カリウム含有量(meq/乾土100g)	対照区	0.59	0.27	0.29	0.61	0.33	0.33	0.33
	クロタラリア区	0.62	0.41	0.44	0.37	0.25	0.36	0.36
	ソルガム区	1.14	0.50	0.56	0.44	0.36	0.41	0.41
	山野草区	1.06	0.43	0.51	0.42	0.36	0.42	0.42

注) 可給態窒素は、保温静置培養法(30℃, 3週間)で測定した。

第2表 跡地土壌中の成分含有量の推移(対照区との差)

	試験開始前	試験						
		2作目	3作目	4作目	5作目	6作目	7作目	
可給態窒素含有量(mg/乾土100g)	クロタラリア区	1.62	1.06	0.87	1.36	0.86	-0.01	0.45
	ソルガム区	3.58	1.69	1.42	2.66	1.26	0.58	0.78
	山野草区	4.37	1.19	0.95	2.84	0.79	1.39	0.62
トルオーグリン酸含有量(mg/乾土100g)	クロタラリア区	4.10	0.70	-1.30	2.29	1.46	-0.01	-0.01
	ソルガム区	8.70	3.60	2.30	2.98	2.95	0.55	0.55
	山野草区	7.80	0.60	-1.00	2.98	0.41	1.78	1.78
交換性カリウム含有量(meq/乾土100g)	クロタラリア区	0.03	0.14	0.15	-0.24	-0.08	0.02	0.02
	ソルガム区	0.55	0.23	0.27	-0.17	0.03	0.07	0.07
	山野草区	0.47	0.16	0.22	-0.19	0.03	0.09	0.09

注) 可給態窒素は、保温静置培養法(30℃, 3週間)で測定した。