

緑肥作物の導入がカボチャの生育収量に及ぼす影響

宮城信一 (沖縄県農業試験場園芸支場)

Shinichi MIYAGI : Effects of Green Manure Crops on the Growth of Turban Squash

土壌有機物の消耗の激しい亜熱帯地域において、野菜の産地育成を図るためには、その基盤となる畑地の地力維持増強が最も重要である。そのためには相対有機物の施用が有効となるが、堆きゅう肥等の有機質資源の不足状況下では施用が極めて少ない。そこで今回、抑制カボチャの生産安定を図るため、夏期に緑肥作物を作付し、その鋤込み処理の効果について検討した。

1. 試験方法

沖縄農試宮古支場内の圃場(珊瑚石灰岩土壌)において、1983年6月1日に緑肥作物を播種、9月1日に鋤込み、その後、10月25日にカボチャ(えびす)を本圃定植し、1984年2月10日収穫した。さらに同一圃場内で5月14日、2作目の緑肥作物を播種し9月1日に鋤込み、カボチャを10月25日定植、1985年2月14日収穫した。カボチャは3×0.35mの1本仕立した。施肥量はN-1.92、P₂O₅-2.40、K₂O-1.76kg/aであった。試験区は、緑肥作物としてソルゴー区、クロタラリア区、下大豆区を設け対照は有機質無施用区と堆肥(サトウキビ枯葉+ケーキ)2.5t/10a施用区の5処理区を設定した。試験規模は1区31.5m²の2区制とした。

2. 結果および考察

生草量と乾草量は、生育が良いソルゴーが最も多く、次いでクロタラリアとなり、ほふく性の下大豆は最も少なかった。各緑肥作物と堆肥に含まれる全炭素は大差がなく、全窒素は堆肥が最も多く、次いで下大豆となり、クロタラリアとソルゴーは少なかった。その結果、C/N比は堆肥と下大豆は低く、クロタラリアとソルゴーは高かった。土壌中の全窒素と全炭素は、緑肥作物の鋤込みや堆肥施用によって全窒素はわずかに増加したが、全炭素の増加は著しかった。特に、ソルゴー区とクロタラリア区は堆肥区より増加が大きく、緑肥鋤込みによる地力維持増強が認められた。土壌の三相分布は、堆肥施用や緑肥作物の鋤込みによって固相は低下し、気相は増大した。特にクロタラリア鋤込み後は固相の低下と気相の増大が大きかった。カボチャの生育は、カボチャ1作目の着果時期における草丈と葉数は各処理とも大差がなかった。1株当たりの葉面積は堆肥施用や緑肥鋤込みによって増加し、ソルゴー区と堆肥区は特に増加が大きかった。2作目では、堆肥施用と緑肥鋤込みによって草丈と葉数の増加がみられ、1株当たりの葉面積も増加した。

カボチャの収量は、緑肥鋤込みと堆肥施用区はいずれも無施用区に比べて増収し、1作目より2作目で収量が多くなる傾向があった。緑肥作物の中で、ソルゴーが2

年を通して収量に対する施用効果が高く、次いでクロタラリア区となり、下大豆区は増収効果が低かった。

以上の結果、夏期に緑肥作物を導入し、鋤込み処理することによって地力維持増強が図られ、2年連続処理は特に効果が高いことが明らかになった。また、カボチャに対しては生育を促進し、増収効果が大きかった。緑肥作物の中で、ソルゴーとクロタラリアは堆肥と同程度の効果を示し有機質資源として活用ができると思われる。

第1表 有機物の投下量および全炭素と全窒素

処理区	1983年9月		1984年9月				
	生産 kg	乾重 kg	生産 kg	乾重 kg	T-C %	T-N %	C/N
堆肥区	250	81.3	250	73.8	42.4	2.14	19.8
ソルゴー区	691	215.6	559	175.1	43.8	0.86	50.9
クロタラリア区	295	106.5	338	119.8	46.7	1.02	45.8
下大豆区	200	51.8	220	63.4	43.8	1.84	23.8

第2表 土壌中の窒素と炭素の推移(%)

処理区	鋤込前 (1983年4月)		カボチャ1作後 (1984年4月)		カボチャ2作後 (1985年3月)	
	T-C	T-N	T-C	T-N	T-C	T-N
無施用区	1.38	0.12	1.48	0.12	1.52	0.13
堆肥区	1.39	0.12	1.60	0.13	1.72	0.15
ソルゴー区	1.38	0.12	1.57	0.13	1.87	0.15
クロタラリア区	1.38	0.12	1.60	0.13	1.79	0.15
下大豆区	1.39	0.12	1.54	0.13	1.61	0.14

第3表 カボチャの生育と収量

(cm, 枚, cm²/株, kg/a)

処理区	1983年12月12日			1984年 2月 10日	1984年12月5日			1985年 2月 14日
	草丈	葉数	葉面積	収量	草丈	葉数	葉面積	収量
無処理区	246	24.0	6200	91	125	16.4	3023	99
堆肥区	256	23.8	7343	113	171	18.8	4218	129
ソルゴー区	255	24.7	7321	121	161	18.6	3885	129
クロタラリア区	252	24.1	6371	116	145	17.1	3623	126
下大豆区	245	23.4	6279	108	151	17.9	3855	112