

かんしょ「ベニオトメ」に対する海砂客入、初穀鋤込みの効果

永尾嘉孝 (長崎県農林部)

Yoshitaka NAGAO : Effects of Application of Coastal Sand and Chaffs into Sweet Potato Fields

近年、かんしょの需要が、澱粉原料、アルコール原料、飼料、種苗用とも減少している。原料用かんしょ畑や桑園に代わる転換作物の種類は就農者の高齢化や気象・立地・土壌条件などにより限られている。長崎県では農地の荒廃化が進むなかで青果用かんしょを土地利用型の作物として産地化を図っている。かんしょ畑の大部分が強粘質の赤黄色土からなっており、仮比重が高く、過湿、過乾な特徴を持っており、そのため塊根の形状、表皮の色・つやが劣っている。

そこで、海砂客入や初穀の鋤込みが青果用かんしょの収量、外観、土壌の理化学性に及ぼす影響を調査した。

1. 試験方法

- 1) 試験場所: 長崎県諫早市目代町
- 2) 供試土壌: 安山岩質細粒黄色土
- 3) 供試作物: かんしょ (品種: ベニオトメ)
- 4) 試験区の構成
 - (1) 5cm 砂客入: 海砂を厚さ 5cm 客入後 2 回耕耘
 - (2) 10cm 砂客入: 海砂を厚さ 10cm 客入後 2 回耕耘
 - (3) 初穀鋤込み: 初穀を厚さ 10cm 客入後 2 回耕耘
 - (4) 無処理: 耕耘のみ 2 回
- 5) 試験規模: 1 区 1a, 2 反復
- 6) 施肥量 (各区共通, 10a 当たり kg):
N:2.4, P₂O₅:3.2, K₂O:5.6 (甘藷配合 2 号 40kg/10a)
- 7) 挿苗: 6 月 24 日, 収穫: 10 月 24 日
- 8) 蔓返しなどは慣行によった。

第 1 表 収量およびかんしょ葉の分析結果 (乾物当たり%)

処理内容	収量 (kg/a)	T-N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)	CaO (%)	MgO (%)
1. 5cm 砂客入	233	2.08	0.51	6.18	1.61	0.42
2. 10cm 砂客入	211	1.89	0.47	6.52	1.91	0.45
3. もみがら鋤込み	242	2.19	0.47	6.51	1.23	0.40
4. 無処理	189	2.26	0.45	6.00	1.30	0.37

第 2 表 土壌の物理性

No.	深さ (cm)	容積量 (g/100g)	三相分布 (ml/100ml)		pF 水分 (ml/100ml)			有効水分	
			固相	液相	液相	1.5	2.7		3.8
1	0~5	88	29.4	15.6	55.0	29.9	27.1	19.3	10.6
	20~25	120	44.4	43.2	12.4	47.1	48.0	33.1	14.0
2	0~5	102	34.9	10.1	55.0	22.7	19.8	12.5	10.2
	5~10	105	36.5	14.0	49.5	20.1	18.0	11.2	8.9
3	25~30	121	46.5	46.6	6.9	49.0	48.8	34.5	14.5
	0~5	64	22.4	18.0	59.6	32.5	27.8	16.9	15.6
4	15~20	96	36.7	40.9	22.4	48.0	45.2	29.6	18.4
	20~25	97	37.0	41.9	21.1	50.2	44.9	30.4	19.8
4	0~5	82	28.4	18.6	53.0	32.2	28.9	21.7	10.5
	10~15	84	30.7	24.3	45.0	32.2	29.6	21.7	10.5
	20~25	95	36.4	29.4	34.2	36.6	33.9	24.9	11.7

2. 結果および考察

1) 塊根収量

各試験区の塊根収量 (kg/10a) は、初穀客入 242 > 5cm 砂客入 233 > 10cm 砂客入 211 > 無処理 189 の順に多かった。初穀鋤込みにより規格 2L が増加し、10cm 砂客入により規格 L の割合が増加した。無処理では L, S, 2S の割合が増加した。砂客入 5cm, 10cm のいずれも表土が乾燥傾向にあり、晴天時には葉がやや萎れていた。

2) 植物体の分析結果

葉中の全窒素は無処理 2.26%, 初穀鋤込み 2.19%, 5cm 砂客入 2.08%, 10cm 砂客入 1.89% より高くなった。燐酸、加里については処理間で差がなかった。石灰含有率は海砂を客入すると増加した。このことは海砂に多くの石灰を含むことによると推察される (第 1 表)。

蔓の全窒素は 5cm 砂客入、初穀鋤込みでそれぞれ 1.95, 1.72% と 10cm 砂客入 1.25, 無処理 1.06% より高かった。初穀鋤込み区では燐酸の含有率が低い傾向にあった。石灰含有率は葉と同様、海砂の客入により高い値を示した。

塊根の無機成分含有率は窒素、燐酸、加里、石灰、苦土のいずれの成分についても初穀鋤込みにより低下した。石灰含有率は葉、蔓と同様、海砂客入により高くなった。

3) 土壌物理性

No.1 の 5cm 砂客入の第 2 層と No.2 の 10cm の砂客入区の容積量が 100 ~ 120 と高く、No.2 の初穀鋤込み、無処理区の容積量が 64 ~ 96 と低かった。有効水分は初穀の鋤込み区で 16 ~ 20ml とやや高くなった。

4) 土壌の化学性

海砂の客入によって土壌中の酢安抽出石灰、苦土、加里含量が高まったが、第 1 層の有効態燐酸含量は 5 ~ 7mg/100g と低下した。

5) 収量

海砂客入と初穀鋤込みによって 1 作目は増収し、塊茎の形状も丸味を帯びた紡錘形となり皮色もやや赤く外観が向上した。今後、土壌の物理性、収量、立枯れ病の発生などの推移について調査が必要と思われる。

第 3 表 土壌の化学性

No.	深さ (cm)	pH		EC × 0.1 (mS/cm)	CEC	Ex. Cation (me/100g)			Truog-P ₂ O ₅ (mg/100g)
		H ₂ O	KCl			Ca	Mg	K	
1	0~20	7.4	7.0	2.2	12.0	30.7	2.1	1.16	4.6
	20~30	5.2	3.8	1.6	14.0	30.0	2.1	1.21	14.9
2	0~20	8.0	7.5	1.9	8.5	31.5	3.0	1.28	6.9
	20~30	5.4	4.2	1.3	12.3	31.8	2.0	1.26	18.0
3	0~20	5.2	5.1	0.7	17.5	4.3	1.1	1.17	19.5
	20~30	4.9	4.0	0.6	17.8	4.8	1.1	1.19	15.7
4	0~20	5.4	4.4	0.1	15.2	4.8	1.1	0.94	33.8
	20~30	4.8	3.9	0.1	14.8	3.9	1.1	0.86	29.8