

[成果情報名] ミカン、バレイショの炭化物及び燻焼液の性状と炭化物の施用効果

[要約] ミカン、バレイショから製造した炭化物は、交換性カリウムが多く、バレイショ炭化物は塩基交換容量(C.E.C)が大きい。燻焼液はアンモニウムイオンと酢酸イオンが中心となっている。炭化物を土壌容積の 10 %相当量施用すると、温州ミカン苗木の初期生育は良好になり、飼料作物は増収する。

[キーワード] 炭化物、燻焼液、アンモニウムイオン、酢酸イオン

[担当] 長崎果樹試・生産技術科

[連絡先] 電話 0957-55-8740 電子メール s26700@pref.nagasaki.lg.jp

[区分] 果樹

[分類] 指導

[背景・ねらい]

ミカンの果実やバレイショの塊茎等高水分の規格外農作物は、林野に放置されて悪臭公害を生じ社会問題となったり、鳥獣の餌となって農作物被害を助長している。そこで、大村市内の製作所で開発された無煙炭化システムを利用して製造した規格外農作物の炭化物と同時に製造される燻焼液の性状及び利用法を検討した。

[成果内容・特徴]

1. 炭化物は水浸 pH が高い。交換性のカリウムを多く含んでおり、バレイショ炭化物では塩基交換容量(C.E.C)が大きく、保肥力を高めることができる(表1)。
2. 燻焼液は、陽イオンとしてアンモニアイオン、陰イオンとして酢酸イオンを含んでいる。酢酸イオン含量が多く酸性である(表2)。
3. ミカン炭化物を温州ミカン苗木の定植時、植え穴に土壌容積の 10 %相当量施用すると初期の生育が良好となる(表3)。
4. バレイショ炭化物を土壌容積の 10 %相当量施用すると飼料作物(エンバク)は増収する(表4)。

[成果の活用面・留意点]

炭化物は、土壌酸度を矯正する作用を持ち合わせているので中性を示す土壌では施用量を多くしないように注意する。

[具体的データ]

表1 炭化物の化学性

種類	pH (H ₂ O)	EC (mS/cm)	交換性塩基(mg/100g)			C.E.C (me/100g)	有効態リン酸 (mg/100g)
			CaO	MgO	K ₂ O		
ミカン	9.6	4.1	138	4.0	2326.8	5.9	38.8
バレイシヨ	9.0	2.3	8	9.6	2120.4	29.0	39.3

注) 炭化物は粒径 1 ~ 2mm について調査。

表2 燻焼液の化学性

種類	pH	EC (mS/cm)	陽イオン(ppm)				陰イオン(ppm)	
			NH ₄	K	Ca	Mg	CH ₃ COOH	Cl
ミカン	4.7	3.8	524.2	7.1	0.8	0.2	2939	6.3
バレイシヨ	5.0	10.3	1667.6	28.2	3.8	0.2	13795	49.0

表3 ミカン炭化物の施用が温州ミカン苗木の生育に及ぼす影響(2006)

施用割合	枝葉重(g/樹)		掘り上げ時生体重(g/樹)				合計	植付時重 生体重(g/樹)	増体率 ^y (%)
	夏枝葉	春枝葉	主幹	主根	小大根	細根			
2%	436(68) ^z	434	157	190	324	248(77)	1789	980	83
10%	866(135)	596	201	305	429	359(112)	2756	1255	120
20%	634(99)	579	200	208	453	341(106)	2415	1215	99
無添加	643(100)	543	195	264	473	321(100)	2439	1255	94

注) ^z () 内は無処理に対する割合。^y 増体率(%) : 増体重/植付時重 × 100。

2006年4月12日炭化物施用、植付け(品種: 田口早生 3年生)、5月30日 N-18.6g/本施用。12月14日解体調査。ミカン炭化物施用量は直径60cm、深さ30cmの植え穴当たり 2% : 1.0kg、10% : 5.0kg、20% : 10.0kg。

表4 バレイシヨ炭化物の施用が飼料作物の収量、成分に及ぼす影響(2006)

施用割合	収量 (kg/m ²)	乾物重 (g/m ²)	T-N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)	CaO (%)	MgO (%)	水分 (%)
2%	4.05(109) ^z	560.2	2.32	0.78	4.78	0.46	0.25	86.2
5%	4.38(118)	649.7	2.10	0.71	4.63	0.41	0.24	85.2
10%	5.10(138)	696.5	2.20	0.66	5.34	0.40	0.24	86.4
無処理	3.70(100)	551.5	2.19	0.75	4.27	0.48	0.24	85.1

注) ^z () 内は無処理に対する割合。2006年9月19日炭化物施用、播種(エンバク品種: スーパーハヤテ)、元肥 N-5.6kg/10a 施用。2006年12月10日収量調査。バレイシヨ炭化物 施用量はm² 当たり 2% : 0.5kg、5% : 1.25kg、10% : 2.5kg。

[その他]

研究課題名 : バイオマスを有効利用した循環型モデル地域づくり
 予算区分 : 連携プロジェクト
 研究期間 : 2004 ~ 2006年度
 研究担当者 : 井手 勉、永田浩久