

温州ミカンに対する石灰、燐酸の深層施用の肥効に関する試験
(第1報) 土壌中の置換性成分、有効態燐酸の動きとpHの変化について

佐藤 隆・中村昭二・小田真男・綾森 強*

(大分県国東柑橘指導所・大分県営農指導課*)

SATO, T., NAKAMURA, S., KODA, S., AYAMORI, T.

Studies on the Fertilizer Response to Deep Placement of Calcareous and Phosphatic Fertilizers in Satsuma Oranges.

(I) On the Variation of Exchangeable matters, Available Phosphate and the Change of pH Value in the Soils.

土壌中での移動が少ない石灰、燐酸の表層施用の不合理性が指摘されているが、表層施用が慣行化している現状である。そこで深層施肥機を使用し、深層に施肥することによって、置換性成分、有効態燐酸、pHがどのように変化するか追跡調査を実施したのでその概要を報告する。

材料および方法

安山岩質土壌に植栽している4年生興津早生を供試し、1967年1月に(A)無施用、(B)Ca、P表層、(C)Ca、P深層、(D)Ca、P深層の4区を設け、深層区は深層施肥機で、主幹から80cmの位置に6ヶ所、動力噴霧器を使用し深さ50cmまで注入した。なお1969年より(A)Ca、P表層、(B)Ca表層、P深層、(D)Ca深層、P表層に変更した。石灰は年1回1月に施用し、深層区は $\frac{1}{2}$ を表層、 $\frac{1}{2}$ を深層に注入、燐酸は春深層、秋表層施用、三要素は単肥配合、管理は一般管理に準ずる。

試験成績および考察

注入部を中心にして採土分析した結果は次のとおりである。

- (1)pHの変化、10cm層では各区間に明瞭な差異が認められなかったが、30cm~50cm層では、表層区に比較して深層区は明らかに高く、矯正の効果が認められた。
- (2)置換性CaOの動きは各層とも深層施用区が高い値を示した。
- (3)置換性MgOは30cmまでは深層区が高いが、50cmでは差異が認められなかった。
- (4)塩基飽和度も両者の差が明瞭で、注入区は深層まで高くなった。
- (5)有効態燐酸は石灰と同様な傾向で各層とも深層まで高い値を示した。
- (6)以上の結果から、10cm層を除いては、深層区のpH、置換性CaO、MgO、有効態燐酸の含量が、いずれも高い数値を示し、深層施用の合理性が認められた。なお有効態燐酸は酸度を矯正することにより増加する傾向が認められるので、石灰と同時に施用か、または酸度矯正後に施用することが有効と思われる。

土 壤 分 析 表

項 処理	pH (Kcl)			置換性 CaO me			置換性 MgO me			置換性K ₂ O me		有効態 P ₂ O ₅ mg/100g			
	1967	1968	1969	1967	1968	1969	1967	1968	1969	1967	1969	1967	1968	1969	
10cm	A	4.03	4.42	5.77	5.13	4.83	4.16	3.40	2.80	1.10	0.14	0.89	1.67	5.80	7.89
	B	4.36	4.32	5.29	3.60	4.20	4.93	2.60	2.80	1.50	0.20	1.06	2.10	18.20	18.93
	C	4.42	5.03	5.95	3.73	6.30	5.27	2.00	3.30	1.50	0.29	0.82	2.10	6.40	13.23
	D	5.65	4.96	5.43	4.40	6.80	5.29	3.07	3.80	1.80	0.22	0.81	2.27	12.80	11.87
30cm	A	3.75	4.16	4.26	3.40	3.93	2.02	2.73	3.10	1.10	0.16	0.52	1.83	5.50	tr
	B	3.80	4.27	4.79	3.33	3.80	3.11	2.33	2.70	1.10	0.07	0.43	2.33	4.50	6.40
	C	4.63	4.75	5.21	3.40	6.80	4.52	2.67	4.20	1.50	0.16	0.67	1.17	3.40	18.01
	D	4.70	4.81	6.33	4.67	6.80	6.97	3.53	3.80	1.20	0.09	0.37	6.77	4.70	6.54
50cm	A	3.75	4.09	4.11	4.53	4.13	2.06	2.87	2.50	1.10	0.06	0.32	1.17	4.70	tr
	B	3.78	4.25	4.49	3.80	4.00	2.53	2.80	3.40	1.30	0.08	0.27	3.00	4.00	9.21
	C	3.80	5.08	4.82	3.33	6.40	2.77	2.73	2.50	1.20	0.07	0.28	2.10	3.00	6.42
	D	4.70	4.83	5.69	4.60	3.80	5.74	3.27	3.50	1.00	0.11	0.50	2.53	4.20	7.83