

土壌改良資材「MSP」の温州ミカンへの施用効果

農業研究センター 果樹研究所 病虫化学部

研究のねらい

果樹園土壌は有機物の施用の減少と除草剤使用の増加、さらには大型機械による防除等から畑面及び下層土の固結化等、土壌の劣悪化が進んでいる園が多い。このことから土壌改良資材の表面施用で土壌の軟化を図ることをねらい検討した。

MSP(マイテイ・ソイル・ピロール)資材は、動物の血液あるいは家畜の糞尿を発酵槽で生石灰と混和し、発酵させながら乾燥したものである。

研究の成果

1. 木資材施用区は樹の生育には差はなく、葉質調査では葉面積はやや小さく、葉色はやや淡く、葉柄重はやや重かった。葉の立性を調査した結果、葉の着生部を水平にし、それに対して40度と角度が上がり立性となる。(表1)
2. 果実の収量には差はなく、品質は溝切りマルチ区と同程度の高品質を示し、特に着色は紅が濃かった。(表2)
3. 土壌酸度の平成3年と6年の変化では他の区で酸性化が進んでいるのに対し、本資材施用区はpHが平衡状態の高い値で推移した。根量は平成5年に調査し、小根(径5mm)以下の量が多く、細根の活性をO₂ up テスターで酸素消費量を測定した結果、やや高い傾向を示し、根群の活性化がみられる。(表3)
4. 土壌の柔らかさを同一ほ場で隣の列の試験区を貫入式土壌硬度計で雨直後に測定した結果、MSP区が表面か60cmの深さまで同じ程度の低い抵抗であったのに対し、敷わら区は表層では非常に柔らかであったが、30cm以下でやや固くなり、裸地区では表層から下層まで固い値で推移した。このことから本資材は土を軟化する働きがあると考えられる。(図1)
5. 施用上の留意点として
 - (1)完熟堆肥 1t / 10a以上の施用を併用することが望ましい。
 - (2)施用後、軽く土と混和することにより効果が高くなる。
 - (3)施用量は200 ~ 300 kg / 10a以上とする。

表1 樹の生育及び葉質調査

区名	主幹周			樹容積			葉質調査(115~116の平均)				
	H3	H6	H6/3	H.3.4 平均	H.5.6 平均	H.5.6 H.3.4	葉の 厚さ	葉 面積	葉色 CM値	葉柄 重	下垂枝 の角度
	cm	cm	%	m ³	m ³	%	mm/100	cm ²		mg	度
MSP	39.7	42.6	107	12.1	14.5	120	26.4	34.3	2.75	30.1	40.6
敷わら	37.4	41.2	110	9.9	13.7	139	27.3	33.5	2.78	24.5	26.7
裸地	41.3	45.7	111	14.4	17.2	120	25.9	36.5	2.79	27.9	12.1
マルチ	40.1	44.9	112	12.0	12.4	103	26.1	37.3	2.80	30.4	19.9

(注) 葉色は富士平工業クロロフィルテスターCT-101読値

表2 収量及び果実品質

区名	収量		果実品質(H3~H6の平均)					
	H3~H6の平均		分析果 平均重	果肉歩合 %	可溶性 固形物 g/100ml	糖度 度	クエン酸 g/100ml	着色歩合 (紅味) 分
	kg/樹	kg/m ³	g	%	g/100ml	度	g/100ml	分
MSP	83.2	6.2	132	77.6	13.0	12.0	1.02	9.5
敷わら	75.5	6.5	146	77.9	12.4	11.4	1.00	9.1
裸地	85.6	5.5	136	77.9	12.8	11.7	0.95	8.8
マルチ	84.2	7.2	137	78.2	13.1	12.0	0.97	9.4

表3 土壌酸度の変化及び細根量並びに根の活性

区名	土壌の酸度				根量			根の活性
	pH(H3) H ₂ O KCl		pH(H6) H ₂ O KCl		(30×30×60cm) 小根 細根 計			細根の酸素 消費量の5時間
					g	g	g	ml/乾物1g
MSP	7.4	6.5	7.6	6.3	8.4	7.8	16.2	2.9
敷わら	7.1	6.7	6.3	5.4	4.4	3.2	7.6	2.5
裸地	7.2	6.3	5.5	4.4	4.8	10.2	15.0	2.6
マルチ	6.5	5.5	5.7	4.7	6.3	9.6	15.9	2.6

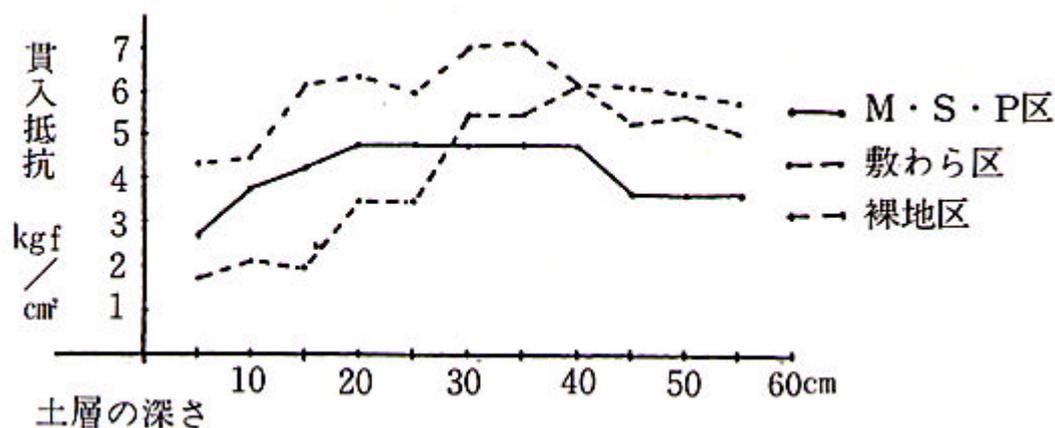


図1 処理別貫入抵抗値の深さ別推移(DIK)貫入式土壌硬度計
農業の新しい技術PDFファイル版(熊本県農業技術情報システム)