

温州ミカンの苦土欠乏対策

立田芳伸・佐野憲二・松下加奈恵(鹿児島県果樹試験場)

Yoshinobu TATSUDA, Kenji SANO and Kanae MATSUSHITA :
Control of Magnesium Deficiency of Satsuma Mandarin Trees

近年、鹿児島県内のカンキツ園では苦土欠乏症の発生が多くなっている。現場では慣行的に苦土石灰(MgO 6%または10%)を10a当たり100~150Kg施用しているが、さほど回復はみられていない。対策としては、苦土資材をMgO成分で10a当たり10~20Kg(石原),または15~30Kg(前田ら)施用するとされているが、資材の種類や施用量についての試験例は少ない。今回、温州ミカンを供試した試験を行い、苦土資材及び施用量の違いによる効果をとりとまとめたので報告する。

1. 材料及び方法

1) 普通温州 鹿児島県果樹試験場内(淡色黒ボク土壌)で実施した普通温州(十万温州16年生, 1988年)の窒素施用量試験の中で、硫酸マグネシウム(MgO25%, 以下硫マグ)施用区と無施用区を設け、1985年1月~'88年まで試験を行った。硫マグの施用量は1985~'86年は10a当たり60Kg, 1987~'88年は100Kgである。

2) 早生温州 同場内(シラス土壌)に植栽された早生温州(三保早生15年生, 1989年)を用い、苦土資材として苦土成分10%及び20%苦土石灰, 硫マグ, 水酸化マグネシウム(MgO50%, 以下水マグ)を供試し、'87年1月~'89年まで試験を行った。10a当たり施用量は、苦土石灰100Kg(MgOとして10及び20Kg), 硫マグ60Kg及び120Kg(MgO15及び30Kg), 水マグ60Kg(MgO30Kg)であり、各年1月に施用し軽く中耕した。

2. 結果及び考察

[普通温州] 1) 処理開始当年より硫マグの施用効果がみられ、葉中苦土含有率が高くなった。特に施用量を増加した1987年以降は苦土含有率は高くなり、'88年は0.4%の含有率となった。なお、この圃場では無施用区で軽い苦土欠乏症状がみられる程度で、苦土欠乏による落葉などはみられなかった。

2) 土壌中交換性苦土含量の年次変化をみると、硫マグの施用効果は20~30cmの深さで顕著に現れ、1987年に急増し20mg/100g以上となった。カンキツの苦土欠乏症は交換性苦土含量が20mg/100g以下で、葉中苦土含有率が0.3%以下の圃場で発生しやすいといわれるが(石原, 岩

本ら), この試験の葉中及び土壌中苦土含量からすると、苦土欠乏対策としては、硫マグの場合10a当たり100Kg(MgO 25Kg)は施用する必要があると思われた。なお、本試験では深さ20~30cmの交換性苦土含有量が約15mg/100g以上であると葉中苦土含有率は0.3%以上であった。

3) 4年間処理後の1988年12月の交換性苦土含量をみると、窒素施用量の少ないN14区は深さ10~40cmでムラなく増加しているのに対し、N21区は30cmまでは苦土の増加は少なく30~40cmに多かった。これは窒素施用量が多いほど苦土は下層へ移行しやすいことを示している。

4) 1989年6月に、跡地土壌の樹間中央部を1処理1か所ずつ深さ1mまで採土し分析したところ、硫マグ施用の効果は20cm以下の深さで明らかであり、交換性苦土は窒素施用量が多いほど深い層に分布した。

[早生温州] 1) 葉中苦土含有率の年次変化をみると、苦土資材施用1年目より効果がみられ苦土10%区(MgO 10%苦土石灰)を除き苦土含有率が高くなり、1988年も同様な傾向がみられた。

1989年も苦土10%区を除き施用効果がみられたが、硫マグ60Kg区は苦土20%区, 硫マグ120Kg区及び水マグ区に比べ葉中苦土含有率は低く、苦土資材の効果的施用量は、MgOとして年間10a当たり20Kg以上と思われた。なお、1989年に落葉調査を行ったところ、無施用区及び苦土10%区は落葉が多い傾向にあった。

2) 深さ0~40cmの土壌中交換性苦土含量は資材間に差がみられ、水マグ区が最も多く、次いで苦土20%区であり、特に10cm以下の深さに多かった。硫マグ区は120Kg施用区でも、40cmの深さまでは苦土含量の増加は小さかった。これは、硫マグが水溶性であることや、試験圃場が保肥力の弱いシラス土壌であることから、降雨によって下層へ移行したものと考えられた。

以上のことから、温州ミカンの苦土欠乏対策としては、苦土資材を苦土成分(MgO)で年間10a当たり20Kg以上施用する必要がある、保肥力の弱い土壌では、く溶性苦土を成分とした資材が効果的と思われた。

第2表 葉中苦土含有率 (早生温州, 乾物中%)

	'87.2	'87.10	'88	'89年
苦土10%区	0.17	0.18	0.30	0.31
苦土20%区	0.18	0.27	0.36	0.41
硫マグ 60Kg	0.18	0.26	0.35	0.36
" 120Kg	0.16	0.29	0.38	0.40
水マグ 60Kg	0.21	0.29	0.36	0.39
無施用区	0.21	0.19	0.30	0.31

注) 10月下旬採葉

第1表 葉中苦土含有率 (普通温州, 乾物中%)

	'85	'86	'87	'88年
N14-苦土	0.35	0.29	0.39	0.41
" 無施用	0.27	0.20	0.25	0.25
N21-苦土	0.33	0.29	0.35	0.40
" 無施用	0.31	0.25	0.28	0.26

注) 11月上旬採葉