

简 报

桂林柑桔基地土壤的微量元素问题*

欧阳洮 钱承梁

(中国科学院南京土壤研究所)

龚高实 周健国

(广西省桂林地区农业局)

广西桂林地区属中亚热带气候,热量丰富,雨量充沛,适宜桔类等经济林木生长,是我国重点发展柑桔基地之一。现有桔园面积22.5万亩,近期拟发展至40万亩,但目前该地区柑桔的产量偏低,品质有变酸的趋势。为此,1982年我们对柑桔基地兴安、全州、灵川、临桂、荔浦等县的老果园和新垦果园进行考察,并根据土壤中微量元素含量状况和叶片诊断的结果,进行微肥田间试验。

本地区老桔园及拟开发果园主要分布在低山丘陵地区。而低山丘陵主要为中三迭纪砂页岩发育的红壤所组成,占本地区总面积60%(约2千万亩),尚有大面积的第四纪前更新统古洪积物发育的砾质红壤(约63万亩),第四纪红色粘土发育的红壤广泛分布在山间盆地之中,山前坡地多为石灰岩等坡积物形成的棕色石灰土,此外,当有少数由河积物发育的潮沙泥土。

样品采自上述五个县38个果园,共计89个样点(其中包括主要剖面29个),叶片样品72个。

根据分析资料:土壤有效性硼含量范围:痕迹—0.78ppm,平均:0.34ppm, <0.50ppm占89%, >0.50ppm占11%。其中以砂页岩、古洪积物发育的红壤和砾质红壤,特别是新垦桔园含量最低(0.04—0.10ppm),而其相应的老桔园土壤含硼量有增高的趋势(0.30—0.78ppm)。叶片平均含硼量约83.20ppm,高于国外缺硼临界值(20—30ppm)。

土壤中有效态铜的含量范围为0.13—9.2ppm,平均含量1.52ppm。由于果园施用含铜杀菌剂,老果园土壤含铜量较高(2.4—5.9ppm)。叶片含铜量亦有相同的趋势,叶片平均含铜量6.73ppm,高于其他国家缺铜临界值4ppm。至目前为止一般叶片含铜量位于适量水平,特别值得注意的是荔浦夏橙场,兴安湘漓果园十一队的桔叶含铜量高达22.30—22.80ppm,已位于过量水平。

土壤有效态钼(28个样点)平均含量:0.08ppm,仅有一个样点(石灰岩坡积物发育的棕色石灰土)含钼

量为0.16ppm外,其余样点含钼量皆<0.15ppm。叶片平均含钼量0.06ppm,低于其他国家缺钼临界值。

土壤有效态锌含量范围为痕迹—3.2ppm,平均含锌量0.75ppm,含锌量<0.15ppm占94%,其中以砂页岩和古洪积物发育的土壤含锌量最低,平均含量<0.50ppm。新老果园土壤含锌量差异不明显,叶片平均含锌量:14.82ppm,低于其他国家一般缺锌临界值16ppm。本地区柑桔不同程度的缺锌症状普遍可见。据29个样点分析结果表明,用0.1N HCl提取多种母质发育的果园土壤,表土(0—30厘米)含锌量与桔叶含锌量之间有良好的相关性, $r = 0.75^{**}$ 。据15个样点的调查分析:土壤含锌量<0.50ppm,叶片含锌量<10ppm,则果树叶片出现明显的缺锌症状。

1982—83年在全州石塘和兴安柑桔推广站(古洪积物)、绍水九点(第四纪红色粘土)和灵川潭下(砂页岩)等果园场进行微肥试验。根据三个果园(采取单株小区、对比排列重复十五次)的试验结果来看,喷锌、硼、钼均能提高柑桔座果率和单株产量,使柑桔增产二成以上。施用锌肥可防止和矫正缺锌花叶现象,促进枝叶生长。喷硼处理能提高果实含糖量。喷钼处理可使果皮颜色鲜艳、光滑,提早成熟。喷锌或钼能使温州蜜柑果实内维生素C,全糖量,可溶性固形物均有增加的趋势。

综上所述,根据野外考察,土壤分析,叶片诊断和田间试验的结果,均证实桂林低山丘陵地区分布着大面积的缺锌,和硼、钼含量低的土壤类型。据初步估计目前缺锌的果园面积为20万亩,若以施用微肥能增产20%计算,则能增产柑桔10.7万担,增加产值247万元,充分发挥丘陵地区柑桔的生产。

* 参加本工作的还有徐健文、唐国荣、宋堆连、林雪英、黎国保等同志。