

# 简报

## 桂林柑桔基地土壤的微量元素问题\*

欧阳洮 线承梁

(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、易国保等同志。