

成果名称:	基于荔枝果品质量安全的集约化养殖禽畜粪合理施用技术
登记日期:	2020-08-04
完成单位:	华南农业大学
完成人员:	姚丽贤,石慧,张新明,白翠华,卢维盛,邓婷,李贵杰
研究起止日期:	2015-01-01至2017-12-31
主要应用行业:	农、林、牧、渔业
高新技术领域:	现代农业
评价单位:	广东省科学技术厅
评价日期:	2019-05-04
成果简介:	本项目所属科学技术领域为土壤与植物营养、农业资源利用和环境科学。本项目在鸡饲料中添加不同剂量微量元素添加剂、并常规添加抗生素进行鸡养殖试验,收集不同鸡粪进行荔枝大田试验;同时,收集保健期猪粪进行荔枝大田试验和室内培养和盆栽试验。通过多个试验点连续3年田间试验及室内试验,研究摸清了粪肥用量和粪肥中金属元素(铁、锰、铜和锌)添加剂残留剂量对荔枝果实品质和风味并未产生不良影响,来自粪肥的4种金属优先累积在荔枝果核和果皮中,并未提高果肉金属含量;明确了3年荔枝果实均未检出来自粪肥的多种抗生素(强力霉素、金霉素、杆菌肽锌);探明了不同用量粪肥条件下土壤大中微量元素(含4种金属元素)养分有效性变化、四环素类抗生素降解规律和荔枝幼苗对金属和抗生素的吸收累积能力。此外,比较明确了连续施用不同种类有机肥(鸡粪、猪粪、牛粪和花生麸)对荔枝生长发育、果品质量及土壤质量的影响。通过以上研究结果,明确即使养殖场粪肥中含有高达约3000 mg/kg(干重)左右的微量元素添加剂残留及100 mg/kg左右的抗生素残留,而且以较高用量(40 kg/株)连续3年施用此类粪肥,并没有产生荔枝果品质量安全问题。同时,指出养殖场禽畜粪肥是良好的作物各种养分来源,但荔枝生产上用量不宜超过1%、即15 t·hm⁻²,配合施用的各种化肥也应相应减少(如氮肥和钾肥)或甚至不施(如磷肥和铁、锰、铜、锌等微肥)。以上研究结果对于消除公众对养殖场粪肥农用的误解或偏见、促进粪肥合理利用及减少化肥用量具有积极的作用。本项目已发表或录用研究论文4篇,其中1篇为SCI收录,培养硕士研究生1名。