

条件和植物物料相同时,与第四纪红色粘土中的腐解产物相比较,下蜀黄土中腐解产物的C/有机N比值和胡敏酸的C/N比值均较窄(除稻草外),六碳糖/五碳糖比值和胡敏酸/富里酸比值大多较宽。

根据同一植物物料在不同腐解条件下的分解量与产物中六碳糖/五碳糖比值呈平行关系的事实,看来,在不同腐解条件下,同一植物物料腐解产物中碳水化合物组成上的差异,部分地是由于腐解的程度不同所致。

同一植物物料腐解产物的胡敏酸/富里酸比值较稳定,并不随腐解时期而变化,C/有机N比值的变化也看不出和腐解时期有何关系,这表明,它们与物料的腐解程度无关。

下蜀黄土的粘土矿物组成和第四纪红色粘土有较大不同。可能,二者中腐解产物的胡敏酸/富里酸比值不同,部分地是由于不同粘土矿物的催化聚合等能力不同所致。

土壤的循环伏安图作为 区分土壤氧化还原类 型的简便指标

刘志光

(中国科学院南京土壤研究所)

我们用五、六十种土壤(包括不同层次在内),进行渍水和加有机物质等不同处理,经室温培育,使之造成不同的氧化还原状况。

用铂电极为指示电极,大面积的银—氯化银或饱

和甘汞电极为参比电极,通过PAR-174型极谱分析仪配上175型通用程序设计器进行循环伏安测定。扫描电位从零到正1.0伏,扫描速度为每秒50毫伏。每次测定前铂电极先在0.5M H₂SO₄溶液中进行扫描,在取得一致的i-E曲线后再行测定。

从大量的结果中,我们发现土壤的循环伏安图根据土壤的氧化还原状况,基本上可分为四种类型,即氧化型、氧化还原型、中度还原型和强还原型,其中强还原型还可分成两种,一种以Fe²⁺离子为主的;另一种以硫化物为主的。从图形上看,氧化型的i-E曲线几乎为一直线,没有任何峰出现,电流值小;氧化还原型的i-E曲线可能出现小的阳极峰,电流值有所增加;中度还原型的i-E曲线有较明显的阳极峰,在返回扫描时有时可出现阴极峰;强还原型的i-E曲线除有Fe²⁺离子的阳极峰或硫化物的阳极峰外,还可能还有其他阳极峰,阴极峰在返回扫描时可出现1—2个,电流大大地增加。可见,土壤的循环伏安图可粗略地反映出土壤的不同氧化或还原状况。因此,有可能作为划分不同氧化、还原类型土壤的重要依据。

此外,我们还发现有有机物质和Mn²⁺离子对峰的出现有影响,尤其是热带的酸性森林土壤。pH和络合剂EDTA的浓度对峰的特征(包括峰电位和峰电流大小等)也有明显的影响。如果通过这些影响因素的改变或者土样经过适当的分离,完全有可能作进一步的区分,这将在土壤肥力上和发生上具有重要意义。

更正

本刊(1984)第16卷第5期第189页右栏第19行“n = 1”应改为“n = 11”,第20行“这比1为小”应改为“远比1为小”。

欢迎订阅1985年《河南农林科技》

《河南农林科技》是河南省农林科学院主办的综合性科技刊物。主要报道河南省农、林、牧、菜和农业经济等科研和生产方面的新成果、新技术、新经验、新动向。介绍国内外科技发展动态和科学知识。本刊辟有“两户一体”服务专栏,传播报道先进技术和生产致富经验,发展咨询服务和科技商品信息。主要读者对象:农、林、牧、菜科技人员和院校师生,以及农村干部和农民技术员。

本刊为月刊,在全国公开发行,16开40码,每月15日出版,定价0.20元。欢迎到当地邮局办理订阅手续。代号36—32。