

研究通讯

泰和县丘陵区四个土链中 微量元素的含量与分布

陈志诚 赵文君

(中国科学院南京土壤研究所)

用一米平面光栅摄谱仪对江西省泰和县丘陵区四个土链中硼、钡、钴、铬、铜、锰、钼、镍、铅、锡、铈、钛、钒、锌、锆15种元素的含量作了测定。结果表明,同一土链的上下部各种土壤虽形成于相同母岩,但因地形、排水条件不同,其微量元素含量存有不同程度变化。例如,在红砂砾岩中丘红壤—潜育水稻土,粉砂板岩高丘红壤—潜育水稻土,及第四纪红土低丘红壤—潜育水稻土三个土链下部的水稻土剖面(母质层以上各土层加权平均)的锰含量比上部红壤的普遍有极明显或明显升高,虽然在两个潜育水稻土表层中锰含量比红壤的有一定程度降低。粉砂板岩高丘的潜育水稻土剖面的钴、镍、钡、钒含量也有不同程度升高。同时,在三个土链中水稻土剖面的钼含量比红壤的却普遍有极明显或明显降低,两个潜育水稻土剖面的铬、铜、镍、钒含量有明显或一定程度降低;潜育水稻土剖面的锌有一定程度降低。在石灰性紫

色岩低丘紫色粗骨土—潜育水稻土土链下部的潜育水稻土剖面的锌含量比上部紫色粗骨土的有一定程度升高,而锰则明显降低,钡、钴在表层中有一定程度降低。又如,第四纪红土低丘的坡麓红壤表层中锰、钴含量比上坡红壤的有一定程度升高;红砂砾岩中丘的坡麓红壤表层中铬、钒、锡含量比上坡红壤的有一定程度降低。

土链中0.1N HCl浸提的微量元素含量也有类似的变化。如0.1N HCl浸提的钡、铜、锰、铈含量在三个红壤—水稻土土链的水稻土剖面中普遍比红壤的升高。潜育水稻土剖面中钴、镍、锌也有升高。同样,钡、铜、锰、铈、镍、钴含量在四个土链的水稻土表层中也普遍比红壤的升高,只有第四纪红土低丘的潜育水稻土表层中锰例外地有明显降低而潜育水稻土表层中锌则有升高。另外,坡麓红壤表层中0.1N HCl浸提的锰、钴含量也均比上坡红壤的明显升高。

以各土链中上坡土壤母质层中元素全量为标准,计算土链的各种土壤中微量元素增损率,以及用0.1N HCl浸提的微量元素含量占全量的百分率表示其活化度。计算结果更表明,上述土链中微量元素含量与分布状况是土链上下部土壤因其地形、排水条件、不同的母质运积和成土过程,而引起的土壤元素转化、迁移及再分布的结果。这种土壤地球化学特征可供研究红壤地区土壤发生分类参考。

它可减少个人的视差,但有悬液的液接电位的改变和“记忆”效应的干扰。前者用盐桥,后者用蒸馏水多次冲洗来解决。

(四)结果 现将湘西土壤的测定实例列于表1。

由表中的pH(KF)值可以明显地看出,黄壤在B层以下可达11以上,红壤和黄红壤的pH(KF)值均在8左右,它们与黄壤形成了明显的对照,差异显著,从而也证实了它具有很高的分辨能力。而灌丛草甸土和沼泽土,则表现出与其相反的特征,A层和B层的pH(KF)值较低,为5—7,而底层也不高,为8.5。