

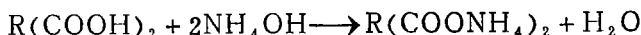
肥料介绍

腐殖酸铵

邵杰传

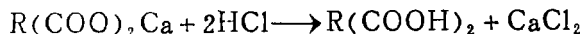
(中国科学院南京土壤研究所)

腐殖酸铵是腐殖酸类肥料中最主要的一种。它是利用工业价值不高的褐煤、风化煤或者泥炭,经过硝酸、臭氧或者空气氧化以提高煤中的再生腐殖酸含量,然后与一定浓度的氨水或碳酸氢铵相混,使之氨化而制成的一种肥料。其主要反应如下:



有些风化煤,由于接近地表,长期受空气和雨水的作用,其本身的再生腐殖酸含量较高(达30%以上),这种煤通常就不再进行人工氧化,粉碎后即可直接进行氨化而制成上述肥料。

还有些风化煤中的腐殖酸与钙、镁结合,不易被氨化为腐殖酸铵,所以在氨化前,常常需要酸处理,以除去腐殖酸中的钙镁,然后再进行氨化,制成腐殖酸铵。其主要反应如下:



由于腐殖酸中有羧基、酚羟基、醇羟基以及其它含氧活性基团的存在,这就决定了腐殖酸具有酸性、亲水性、阳离子交换性能、络合能力和较强的吸附性能等特性,这些特性对于改善土壤不良的物理、化学特性都有一定的作用。

纯的腐殖酸铵是一种无定形的棕褐色固体粉末,能溶于水,溶解时溶液呈黑色或暗褐色。作为肥料用的腐殖酸铵其溶解度的大小,随产品中有效成分的多少和介质的pH高低而异。腐殖酸铵含量高时,或土壤pH大时,肥料的溶解度则较大,反之则小。腐殖酸铵中腐殖酸的含量,则随采用的原料煤的不同,采用的氧化方法的不同,而有很大的差异。目前国内作肥料用的腐殖酸铵,其腐殖酸含量一般在20—45%之间,其含氮量一般在3—5%左右。其中有效氮约占总氮量的60%上下(即含2—3%左右)。

多年来,国内不少生产腐殖酸铵的厂矿与科研单位、大专院校和农村社、队结合,做了大量的大田对比试验。这些试验表明,腐殖酸铵具有一定的肥效。据有关材料介绍,亩施40—80斤腐殖酸铵作基肥,其增产率一般在10—30%左右。在玉米、高粱、谷子、水稻、小麦等禾谷类作物以及马铃薯等作物上表现出较好的增产效果。各地的资料还表明:腐殖酸铵对于改良土壤,提高地温,提高磷肥肥效,刺激作物生长等方面都有良好的表现。特别值得重视的是,有些资料指出:未经氨化的腐殖酸在改良盐碱土、降低土壤pH值,有其特殊的功效。

除了腐殖酸铵以外,腐殖酸的其它金属盐类有:腐殖酸钠、腐殖酸钾、腐殖酸镁、腐殖酸铁等。这些盐类在工农业上有广泛的用途。例如,有关资料介绍,在水稻扬花灌浆期间,用稀腐殖酸钠溶液进行叶面喷施,有良好的增产效果。

尽管国内有不少单位对腐殖酸铵的生产、使用等方面进行了大量的工作,但是作为一种新的肥料品种,还有许多问题需要进行深入研究。特别是作为一种新型的有机化肥来说,它在改良土壤、提高土壤养分利用率等方面的作用还有待进一步阐明。