

井冈山草炭的农化性状 及其提取腐殖酸肥料的条件

贺 豫 童智培

(江西共大井冈山分校农科)

草炭(又称泥炭、泥煤),在井冈山贮量很大,几乎遍及全山各公社,主要分布在黄坳、罗浮、下坪、拿山等地。这里的草炭,一般属低位和中位两种类型。大部分是埋藏型的,也有一些是属于地面型的。井冈山草炭大多分布在地势低洼的沼泽地带,常与冷浸性低产土相伴而生或交错存在。

一、井冈山草炭的几个农化性状

井冈山的草炭,从外观上看,是一种棕黄色、黄褐色、黑褐色或黑色的较为疏松的物质。有的还能从中清楚地看到植物残体的痕迹,有的状似牛、马粪。有机质含量一般在20—50%之间,比重较小,对水分和铵离子有较大的吸收能力,代换量在80—300毫克当量/100克草炭之间(表1)。大部分草炭呈酸性至微酸性反应。例如,黄坳、塘里、北岸等地的草炭水浸出液(1:10)的pH值在6.0—6.5之间。

表1 井冈山草炭的农化性状

采样地点	有机质 %	活性腐殖酸 %	阳离子交换量(毫克当量/100克草炭)	吸 铵 量 %	吸 水 量 %
黄 坳	24.5	13.2	175.9	3.17	112.0
下坪昌蒲	34.1	12.9	131.1	2.36	127.0
拿山小通	36.6	13.0	175.0	3.15	—
拿山北岸	40.4	18.6	227.5	4.10	228.0
拿山塘里	48.6	24.7	279.2	5.02	462.1

由表1可见,草炭的代换量、吸铵量和吸水量随草炭的有机质和活性腐殖酸含量的增加而相应增大。草炭的吸铵量约为草炭活性腐殖酸含量的1/4—1/5,即每100斤含4—5%活性腐殖酸的草炭(也就是含4—5斤活性腐殖酸),至少需加1斤碳酸氢铵,才能使草炭氨化完全。草炭的这些特点,对于生产腐殖酸铵肥料,是有一定的参考价值的。

二、草炭提取腐殖酸肥料的条件

从草炭提取腐殖酸肥料,我们采用的是碱提、酸沉淀的方法。也就是先用碱溶把腐殖酸从草炭中提取出来,然后酸化沉淀,即得腐殖酸肥料。

为了确定提取腐殖酸肥料的比较好的条件,我们对提取条件进行了一些试验。试验证明,从草炭提取腐殖酸肥料的提取率的大小,与草炭有机质含量(表2)、碱溶液的浓度

表2 草炭有机质含量对肥料制品中活性腐殖酸含量的影响

采 样 地 点	有 机 质 (%)	肥料制品中活性腐殖酸含量 (%)
共大茶林草炭	7.6	17.6
北岸草炭	40.4	41.9
塘里草炭	48.6	60.4

表3 碱溶液的浓度对腐殖酸提取率的影响

NaOH 溶液 浓度 (N)	腐 殖 酸 提 取 率 (%)
0.1(0.4%)	2.4
0.2(0.8%)	5.9
0.3(1.2%)	7.6

(表3)、提取时间及提取温度有很大的关系。

试验结果表明：

(1) 含有机质多的草炭,其活性腐殖酸含量亦高,而腐殖酸肥料产品中的活性腐殖酸所占的比重也大。

(2) 在一定浓度范围内,碱溶液浓度增高,可以提高它的提取能力。根据有关资料,碱溶液的浓度一般以0.25—0.5N(即1%—2%)的浓度为宜。

(3) 碱溶液与草炭作用时间(即提取时间)愈长,腐殖酸的提出量愈高。例如,用0.1N的碱溶液提取草炭24小时,腐殖酸的提取率为1.9%;提取48小时则增至4.9%。

(4) 腐殖酸的提取率受碱溶液的温度影响也很大,提取率随温度的升高而增大。例如,相同浓度的碱溶液(8%碳酸铵)提取草炭,碱溶液加热到80—90°C时的提取率,要比在常温下高出5倍左右。

从上述条件试验结果来看,从井冈山的草炭提取腐殖酸肥料,应该注意以下几点,才符合多快好省的要求。

(1) 用于提取腐殖酸肥料的草炭,其有机质含量应不低于30%。

(2) 碱溶液的浓度,一般以1—2%为宜。因为从条件试验中得知,用提高碱溶液的浓度来增大腐殖酸的提取率,远不如用增加碱溶液与草炭的作用时间和提高碱溶液的温度效果来得大而明显。