

乐山地区酸性土壤的石灰位*

王敬华

(中国科学院南京土壤研究所)

乐山地区位于四川红色盆地的边缘,由于淋溶作用较强,广泛分布有酸性土壤^[1]。这些土壤大致可分为两种类型,即酸性紫色土和黄壤。酸性紫色土发育于紫色砂岩,没有明显的层次发育。在坡地上部因受侵蚀的影响,土层一般仅为10—15厘米,在坡地中部,可厚达一米。在老冲积物上黄壤与酸性紫色土呈复区存在。这两种土壤上现多生长马尾松及以马尾松为主的针阔叶混交林或竹林,有的已辟为农田。这些土壤的共同特点是pH及交换性钙含量均低。

近年来,我们建立了一种将pH玻璃电极和钙离子选择电极直接插入泥糊中测定土壤的石灰位(pH—0.5pCa)的方法^[2],并探讨了石灰位的主要影响因素^[3]。用这种方法在野外对云南和贵州的某些红黄壤的测定结果^[4]表明,石灰位较pH更能全面地反映土壤酸度的一个指标。

本工作是应用所建立的方法^[4]研究乐山地区的酸性土壤的石灰位情况。以下分三方面讨论。

(1)黄壤的石灰位 表1列有两个黄壤剖面的石灰位及其有关性质的材料。不论是马尾松林或是针阔叶混交林下的剖面,都是A₀层的石灰位较高。两种植被下的土壤比较起来,混交林下的剖面的石灰位数值较高,其变异范围为3.06—3.53;而马尾松林下者的变异范围则为2.47—2.82。这是由于后一剖面的pH较低, pCa值较高(表1)。

表1 黄壤的石灰位(乐山夹江)

土壤利用情况	深度(厘米)	有机质(%)	pH	pCa	pH—0.5pCa
马尾松林地	A ₀ 层	5.16	4.42	3.20	2.82
	0—10	2.34	4.52	4.07	2.47
	10—25	0.69	4.86	4.22	2.73
	25—	0.28	5.25	5.26	2.60
针阔叶混交林地	A ₀ 层	2.04	5.00	2.94	3.53
	0—10	1.38	5.13	3.68	3.28
	10—25	1.32	5.20	3.49	3.44
	25—	0.37	5.04	3.91	3.06
水稻田	0—10	—	4.97	3.91	3.03
	10—20	—	4.95	3.72	3.07

(2)酸性紫色土的石灰位 几个酸性紫色土剖面的石灰位及其有关性质列于表2。这类土壤的石灰位数值与黄壤相近,变异范围为2.34—3.97。与黄壤的情况一样,马尾松林下的土壤的石灰位较竹林下者为低。从石灰位在剖面中的分布情况看,剖面上部(约20厘米以上)石

*李国尧参加了野外测定。工作中得到乐山地区农业局陈林和徐建忠同志的协助。

表2

酸性紫色土的石灰位(乐山乌尤寺大佛寺)

土壤利用情况	深度(厘米)	有机质(%)	pH	pCa	pH-0.5pCa
马尾松林地	0—10	1.85	4.06	3.46	2.34
	10—	0.71	4.40	3.49	2.65
竹林地	Ao 层	6.28	4.35	3.39	2.66
	0—10	3.58	4.45	3.53	2.70
	10—25	2.00	4.49	3.53	2.72
	25—35	0.94	4.35	3.60	2.55
	35—	0.89	4.36	3.60	2.55
竹林地	Ao 层	6.81	5.44	3.46	3.72
	0—10	4.71	5.55	3.17	3.97
	10—20	1.75	4.84	3.11	3.33
	20—40	0.73	4.54	3.53	2.78
	40—	0.52	4.66	3.53	2.90
旱地	0—10	0.61	4.29	3.56	2.52
	10—	0.57	4.54	3.46	2.81

灰位稍高,这主要是由于该部位交换性钙的含量稍多所致。

(3) 农业利用对土壤石灰位的影响 从表1和表2中的材料可以看出,旱地土壤和水稻土的pH、pCa和石灰位与天然植被下的土壤没有明显的差异。表明在这一地区,施肥等农业措施并没有能显著地改变土壤的酸度性质。

综上所述,乐山地区酸性土壤的层次分化不明显,其石灰位在剖面中的变异范围也较小。与西双版纳和贵阳地区的红黄壤比较起来,pH没有明显的地区性差别,均在4.0—5.5的范围内,但本地区土壤的pCa值一般在3—4之间,较后一地区土壤(一般为4—5)低得多,以致其石灰位(2.3—4.0)较后者(1.4—3.0)明显为高。

参 考 文 献

- [1]余皓、李庆远,土壤专报,第24号,1945。
 [2]王敬华、于天仁,土壤学报,20:286—294,1983。