

# 腐殖酸铵在碱化土壤上的肥效

新疆生物土壤研究所

新疆米泉县井冈山公社春光大队

腐殖酸是一类高分子有机化合物。腐殖酸铵的水溶性高,代换量大,既是理想的有机无机复合肥料,又是一种优良的土壤改良剂。1973年我们采取干部、社员、技术人员三结合的方式,初次在米泉县井冈山公社春光大队二小队用腐殖酸铵进行碱化土壤改良试验。试验地布置在大田内的一块连作水稻地上,土壤肥力中等但属碱化的土壤,据生产队介绍,这块地过去一直采用直播,成苗率不高,1972年改做插秧后,有的仍缓不过秧。与试验地相邻的北部田块1973年直播也没保住苗。

据分析结果(表1),试验土壤的肥力水平并不甚低,易溶性盐含量也不高,只0.1%左右,但pH值偏高,易溶性盐中以重碳酸盐为主,是沼泽化盐土在脱盐过程中形成的碱化土壤。

供试作物为水稻,品种为公交十号,4月中旬薄膜育秧,5月22日插秧,9月23日收割。所用腐殖酸铵系山西交城化工厂出品,腐殖酸含量在40%以上,氮用尿素,磷用粉状过磷酸钙。小区布置分五个处理,重复一次,小区面积为0.5分,采用互比排列。第一区为氮对照区(N60斤/亩,施用量单位:斤/亩,下同从略),第二区为氮磷对照区(N40+P60),三区为氮和腐殖酸铵区(N60+腐150),四区为氮磷和腐殖酸铵区(N40+P60+腐150),五区为氮和追施腐殖酸铵区(N60+腐150)。各小区都施入少量厩肥;腐殖酸铵除五区外都作为基肥;氮肥40%作基肥,60%分两次追施;磷肥60%作基肥,40%一次追施。

根据生育期的观察,施腐殖酸铵的各区水稻叶色深绿,叶片加宽,与未施腐殖酸铵作基肥的显著不同,另外根茎也有差别。

据考种结果(表2),施腐殖酸铵的小区(三、四区),茎高、秆壮、抗倒伏、不疯长、有效分蘖多、穗粒数多、千粒重高,这就决定了产量高。如以三区和一区、四区与二区相比,分别增产水稻411斤和292斤,增产率可达47.9—28.1%,折合每斤腐殖酸铵增加稻谷2—2.7斤。每斤腐殖酸铵的产地价格只0.06—0.07元。施用腐殖酸铵不仅增粮,而且增收。追施腐殖酸铵的五区和单纯施尿素的一区谷草比值增大,空瘪率高,千粒重低,茎秆后期倾斜,因而影响了产量。看来水稻施用腐殖酸铵以基施为好。另外以二区和一区相比,四区和三区相比,都可看出磷肥的增产效果。因此建议今后改变单施氮肥为氮磷配合使用,最好配合施用腐殖酸铵一类的有机肥料作基肥。

表 1 土壤分析结果

采样地点	深度 (厘米)	有机质 (%)	pH 值		N (%)	P (%)	总盐 (%)	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (%)	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (%)	Cl <sup>-</sup> (%)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (%)	代换量 毫克当量/100克	代换 Na 毫克当量/100克	碱化度 (%)
			水浸过滤	1:3 悬液										
试验地 田 (死苗部分)	0~25*	2.29	8.4	8.8	0.086	0.160	0.083	0	0.052	0.001	0.011	16.82	2.51	14.92
	0~25**	2.48	8.4	9.0	0.119	0.184	0.080	0	0.048	0.002	0.013	7.4	1.86	25.14

\*试验前取样 \*\*死苗后取样

表 2 生长状况与产量 (考种结果)

处 理	株 高 (厘米)	茎 粗 (厘米)	倒 伏	每 穴 内		穗 长 (厘米)	粒 数 (粒/穗)	千 粒 重 (克)	空 瘪 率 (%)	有 效 穗 (万/亩)	产 谷 (斤/亩)	产 草 (斤/亩)	谷 草 比 值
				有效分蘖	无效分蘖								
1 区 N	114.7	0.58	后期倾斜	20.0	4.2	17.7	94.1	22.7	19.2	35.4	857	918	1:1.07
2 区 N+P	86.4	0.60	直立	19.3	1.3	15.2	87.4	24.0	7.5	37.0	1038	944	1:0.92
3 区 N+腐	110.0	0.64	直立	23.4	0.3	17.3	116.0	24.2	9.8	44.9	1268	1096	1:0.86
4 区 N+P+腐	101.3	0.65	直立	24.7	0.3	17.8	111.8	24.1	8.9	42.6	1330	1216	1:0.91
5 区 N+追腐	98.3	0.56	后期倾斜	20.0	3.7	17.0	81.2	23.5	14.3	36.8	998	1086	1:1.09
大田 皮渣基施	70.6	0.54	直立	17.6	0.2	12.5	63.7	23.6	9.3	32.0	667	658	1:1