

徐闻县土壤有机质状况及其影响因子*

罗 凯

(广东省徐闻县农委)

摘 要

徐闻县土壤有机质含量可分为三类6级。其含量的高低主要受母质、气候和轮作制的影响。

土壤有机质状况是评价土壤肥力的重要指标。本文根据广东省徐闻县第一、二次土壤普查资料,就砖红壤有机质状况及其影响因素加以讨论。

一、砖红壤有机质含量及其变化

砖红壤与砖红壤性水稻土是徐闻县的两个主要类型的土壤,共有200多万亩,占全县土地总面积的75.6%。其中,砖红壤有170多万亩,砖红壤性水稻土近30万亩。

根据有机质含量,徐闻县土壤的有机质含量可分为6级(表1)。由表1可见,有机质含量在3%(1,2级)以上的砖红壤占砖红壤总面积的30%左右;有机质含量在1—3%(3,4级)的占65%;有机质含量在1%以下(5,6级)占5%左右。对砖红壤性水稻土而言,有机质含量在3%

表1 徐闻县土壤有机质含量

有机质含量(%)的分级		砖 红 壤			砖红壤性水稻土		
		样本数量 (个)	占砖红壤面积 (%)	有机质含量 平均值 (%)	样本数量 (个)	占砖红壤性 水稻土面积 (%)	有机质含量 平均值 (%)
高	1级	20	2.9	4.38	207	38.9	5.88
	2级	136	27.4	3.43	62	13.3	3.55
中	3级	181	47.4	2.55	113	22.3	2.58
	4级	111	17.2	1.72	80	11.4	1.66
低	5级	16	2.4	0.85	16	3.9	0.76
	6级	18	2.7	0.45	42	10.2	0.46
合 计		482	100.0		520	100.0	

(1,2级)以上的土壤占砖红壤水稻土总面积的52%;有机质含量在1—3%(3,4级)的土壤占34%;有机质含量在1%(5,6级)的占14%。表明该县砖红壤性水稻土的有机质含量高于砖红壤。

若将1981年测得的有机质含量与1958年的含量相比(表2)则不难看出,在23年间,除耕型粗骨砖红壤的有机质含量上升外,其它土壤的有机质含量均呈下降的趋势。

*本文资料来源于广东徐闻县第一、二次土壤普查资料。

表2

23 年间 (1958—1981) 砖红壤有机质含量的变化

土属名称	测定年份	样本数量 (个)	有机质含量平均值 (%)	相对增减 (%)	年均相对增减 (%)
玄武岩赤泥地	1958	1	4.31		
	1981	23	2.67	-38.1	-1.66
玄武岩 水化赤泥地	1958	1	3.57		
	1981	28	3.43	-3.9	-0.17
浅海沉积物 黄色赤泥地	1958	1	4.74		
	1981	41	1.59	-66.5	-2.89
耕型 粗骨砖红壤	1958	1	1.35		
	1981	73	1.84	+36.3	+1.58

二、影响砖红壤有机质含量的因素

1. 母质对有机质含量的影响: 徐闻县土壤的成土母质有玄武岩、浅海沉积物和沿海近代滨海冲积物三种。砖红壤绝大部分(91%)是由玄武岩发育而成的; 少数(9%)是由浅海沉积物发育而成。由玄武岩发育形成的砖红壤有机质含量, 除粗骨砖红壤和耕型粗骨砖红壤较低(1.87%和1.84%)外, 其它土属均较高(2.67—3.67%), 平均为2.69%; 由浅海沉积物发育形成的则较低(1.59—1.85%), 平均为1.74%(表3)。砖红壤性水稻土约有70%由玄武岩发育而成; 有11%左右由浅海沉积物发育而成; 有16%由沿海近代滨海冲积物发育而成。表4表明, 由玄武岩形成的砖红壤性水稻土有机质含量较高(4.37%); 由浅海沉积物形成的居中(2.14%); 由沿海近代滨海冲积物形成的较低(1.20%)。

表3 母质对砖红壤有机质含量的影响

成土母质	土 属	样本数量 (个)	占砖红壤面积 (%)	有机质含量平均值	
				按土属计 (%)	按母质计 (%)
玄武岩	玄武岩砖红壤	89	29.8	2.75	2.69
	玄武岩赤泥地	23	34.8	2.67	
	玄武岩水化砖红壤	10	5.8	3.67	
	玄武岩水化赤泥地	28	6.0	3.43	
	粗骨砖红壤	30	8.2	1.87	
	耕型粗骨砖红壤	73	6.3	1.84	
浅海沉积物	浅海沉积物黄色砖红壤	24	5.1	1.85	1.74
	浅海沉积物黄色赤泥地	41	4.0	1.59	

表4 母质对砖红壤性水稻土有机质含量的影响

成土母质	样本数量 (个)	占砖红壤性 水稻土面积 (%)	有机质含量 平均值 (%)
玄武岩	382	72.6	4.37
浅海沉积物	52	11.1	2.14
沿海近代 滨海冲积物	86	16.3	1.20

2. 气候对有机质含量的影响: 由表5可见, 在日均温较高(24℃), 年均降水量较低(1146毫米)的西部地区砖红壤的有机质含量较低(1.41%); 在日均温较低(22.5℃), 年均降水量较大(1773毫米)的东部地区砖红壤有机质含量则较高(3.0%); 中部地区介于二者之间。表明高温能促进有机质的分解, 高湿度有利于有机质的积累。

表 5

气候对砖红壤有机质含量的影响

地 理 位 置		西 部	中 部	东 部
日均气温(℃)		24.0	23.3	22.5
年均低雨量(毫米)		1146.7	1364.1	1772.6
样本数量(个)		39	68	127
有机质含量 (%)	变 幅	0.27—2.20	1.34—3.71	0.24—5.72
	平 均	1.41	2.39	3.00

表 6

轮作对砖红壤有机质含量的影响

轮作制度	取样地点	土种名称	测定时间	有机质含量 (%)	相对下降 (%)	年均相对下降 (%)
甘蔗——蕃薯 ——木薯轮作	下桥区拖拉机站 公 路 西	砖红壤 赤泥地	1963	3.52	20.2	1.19
			1980	2.81		
甘蔗——菠萝 轮 作	曲界区愚公楼 波 萝 山	同 上	1963	4.37	28.2	1.69
			1980	3.14		
香茅连作	前 山 区 黄竹农场	同 上	1963	4.13	59.4	3.49
			1980	2.08		

3. 轮作对砖红壤有机质含量的影响：轮作制度对砖红壤有机质含量的影响很大。由表 6 可见，甘蔗—蕃薯—木薯的轮作地及甘蔗—菠萝轮作地有机质含量下降的幅度低于香茅连作地。说明轮作有利于有机质的积累；连作则不利于砖红壤有机质的积累。而多种作物轮作则更有助于有机质的增加。