

海南岛地形-母岩(母质)单元与土壤系统分类类型关系及其在编绘土壤图中的应用*

陈志诚 赵文君 龚子同
(中国科学院南京土壤研究所, 南京 210008)

摘要 对海南岛 243 个土壤剖面,按中国土壤系统分类体系,逐一进行鉴别、检索、分类定名;并讨论归纳出地形-母岩(母质)单元与土壤系统分类类型的对应关系;然后,根据对应关系试拟按土壤系统分类的全岛土壤图的制图单元(土壤部分),编绘选择地段的土壤草图(1:50 万)。全岛共设有 50 个制图单元(土壤部分)。结果表明,用本研究中的方法步骤编绘按土壤系统分类的土壤草图,比单纯用已有按发生分类的土壤图直接进行两个系统间土壤名称更换,更具有客观性和可操作性。

关键词 海南岛, 中国土壤系统分类, 土壤图
中图分类号 S155

通常中比例尺土壤图图斑界线是在掌握土壤类型分布与成土因素对应关系的基础上,借助于地形、母岩(母质)、植被等地物的界限而推断确定的。以土壤系统分类的土壤类型或土壤类型组合作为土壤图制图单元,使其涉及的土壤属性更趋于量化。但由于地形-母岩(母质)与土壤系统分类土壤类型的对应关系当前尚不广为人们所熟悉,给采用土壤系统分类的土壤类型或土壤类型组合作为制图单元在操作上带来一定困难,甚至成为障碍。因此,研究某一地区地形-母岩(母质)与土壤系统分类土壤类型的对应关系,以便采用土壤系统分类的土壤类型或其组合作为制图单元,对普及中国土壤系统分类具有积极推动意义。

本文试图利用海南岛已有资料,讨论归纳地形-母岩(母质)单元与按中国土壤系统分类的土壤类型间对应关系,并试拟按系统分类的全岛土壤图的制图单元(土壤部分),为编绘土壤草图(1:50 万)提供依据。

1 材料和方法

本研究中选用了海南岛 243 个土壤剖面,并逐个剖面提取其分布地形条件、成土母岩(母质)种类,以及主要形态特征和理化性质的数据。其中部分为近期调查研究的原始资料^[1],形态描述和理化分析方法参照《土壤野外描述、水热动态观测方法及土壤信息系统(中国土壤系统分类用)》、《中国土壤系统分类用土壤实验室分析项目及方法规范》及《中国土壤系统分类土壤物理和化学分析方法补充》(内部资料);部分引自过去已经发表的土壤调查研究报告文献^[1~4]和《海南土壤》^[5]及《海南土种志》^[6]。参照有关地貌地形和地质岩性资料^[7(2)],所选用的各个土壤剖面分属于 40 种地形-母岩(母质)单元,详见表 1 中所列。其中丘陵谷地包括丘陵谷地和台地间浅谷地,山间谷地不包括海拔高度 > 800 m 的山间谷地,低中山(下)的海拔高度 < 800 m,低中山(上)的海拔高度在 800~1 200 m,中山的海拔高度 > 1 200 m。山地上花岗岩包含变质岩、山地上砂页岩包含红色砂页岩,台地上各种母岩包含与其相邻的洪积物。来

* 中国科学院特别支持项目(90 科计发字 0854 号)、国家自然科学基金重点项目(批准号:49831004)的部分研究结果

(1) 中国科学院南京土壤研究所土壤系统分类课题组. 海南岛调查采样分析结果. 1998

(2) 地质部广东省地质局. 海南岛地质图(1:200000)(内部资料). 1965

收稿日期:2001-12-06 收到修改稿日期:2002-05-19

自变质岩山地的洪积物构成的台地(半湿润区),依其相邻的低山-变质岩包含在低山-花岗岩单元而相应地也包含在台地-花岗岩(半湿润区)的单元中。湿润区和半湿润区分别为具有湿润土壤水分状况和半湿润土壤水分状况的地区。半湿润区是指具有偏向半干旱的湿润土壤水分状况的地区。

研究中采用先逐个剖面鉴别、检索、分类定名,而后归纳总结的方法,即对所选用的各个土壤剖面首先根据其地形条件和母岩(母质)种类,确定其所属的地形-母岩(母质)单元;对属于同一地形-母岩(母质)单元的每个土壤剖面,根据其形态特征和理化性质,按照中国土壤系统分类中诊断层和/或诊断特性的定义标准,鉴别出其实际具有的诊断层和/或诊断特性,通过检索,逐个剖面地确定其在系统分类中所属的土壤类型^[8,9],并统计各个土壤类型在该地形-母岩(母质)单元内的出现频率;然后,讨论归纳地形-母岩(母质)单元与按系统分类的土壤类型间的对应关系,试拟按土壤系统分类的全岛土壤图的制图单元(土壤部分),并以地貌图(1:50万)为工作底图,结合参考有关地质图、地势图、植被类型图、土地类型图及按发生分类系统的土壤类型图,编绘选择地段按土壤系统分类的土壤草图(1:50万)^{[10,11]。(3)}。

2 结果和讨论

2.1 地形-母岩(母质)单元与土壤类型的对应关系

表1列了全岛不同地形-母岩(母质)单元,以及与其对应的主、次要土壤类型。从表可见,不同地形-母岩(母质)单元均各自有其相对应的不同土壤类型。例如:与滩地-海积物单元相对应的主要土壤类型为弱盐筒育正常潜育土、次要的有潮湿砂质新成土及含硫或海积潮湿正常盐成土;与平原低阶地-冲积物(湿润区)单元相对应的主要土壤类型为潜育、筒育或铁聚水耕人为土、次要的有筒育正常潜育土、潮湿冲积新成土;与高阶地-冲积物单元相对应的土壤类型有铁渗水耕人为土、淡色潮湿雏形土及铁质湿润雏形土;与台地-玄武岩单元相对应的主要土壤类型为暗红、黄色或筒育湿润铁铝土、次要的有筒育和其他湿润富铁土及铁质湿润雏形土;与低丘-石灰岩单元相对应的主要土壤类型为钙质湿润富铁土、次要的为湿润正常新成土;与低丘-紫色砂页岩单元相对应的土壤类型为紫色和铁质湿润雏形土;与低山-花岗岩单元相对应的主要土壤类型为铝质湿润雏形土、次要的为筒育湿润富铁土;与中山-花岗岩单元相对应的土壤类型为铝质常湿雏形土;等等。有些地形-母岩(母质)单元,与其对应的主要土壤类型相同,但伴随的次要土壤类型并不相同。例如:与台地-花岗岩和高丘-花岗岩两个单元对应的主要土壤类型均为黏化和其他湿润富铁土,但伴随的次要土壤类型,前者的为铁质湿润雏形土,后者的则为铝质和铁质湿润雏形土。

上述的地形-母岩(母质)单元与土壤类型的对应关系是地形、母岩(母质)及其他一些成土因素对土壤形成作用综合影响的结果,体现着土壤发生学原理。本研究中土壤类型是利用已有资料,根据各个土壤剖面实际具有的形态特征和理化性质,按照中国土壤系统分类,经过鉴别、检索而定名的,且对属于同一种地形-母岩(母质)单元,所用的剖面点不是仅局限在该单元某一个图斑范围内,这就使所归纳出的对应关系更具有地区客观性和综合性。本研究中根据某一种地形-母岩(母质)单元内土壤类型出现频率的大小,依次排列,确定主、次要土壤类型;且出现频率小于0.10的土壤类型未给予列出。一般地说,在同一种地形-母岩(母质)单元内某一土壤类型的出现频率与该土壤类型所占的面积比例有一定的关系,面积愈大,频率可能也愈大。当剖面点数多的情况下,这种关系存在的可能性较大;因此,频率大小可供为粗略估计面积比例的参考。但由于在某一种地形-母岩(母质)单元内,所用的剖面是随机选择的,剖面点位在空间上并非完全均匀地分布在该单元的某一个图斑内,致使所统计的各种土壤类型的出现频率大小与通常所说的土壤组合中各个组成员所占的面积比例大小在含义上尚不完全等同。由于受掌握的资料所限,某些地形-母岩(母质)单元内所用的土壤剖面点数太少,所统计的各种土壤类型出现频率并无太大意义。

(3) 海南省土肥站编绘. 海南省土壤类型分布图(1:200000)(内部资料). 1991

表 1 海南岛地形-母岩(母质)单元与土壤系统分类类型对应关系

Table 1 The relation between topographic-lithologic units and soil taxonomic taxa of Hainan Island

地形-母岩(母质)单元 Topographic lithologic unit	土壤类型 Soil taxa	频率 Frequency	
滩地-海积物(13)	筒育正常潜育土(“弱盐”亚类)	0.46	
	潮湿砂质新成土	0.31	
	潮湿正常盐成土(“含硫”、“海积”亚类)	0.15	
平原低阶地-冲积物(湿润区)(11)	潜育、筒育和/或铁聚水耕人为土	0.45	
	筒育正常潜育土	0.27	
	潮湿冲积新成土	0.18	
	(半湿润区)(2)	铁质湿润锥形土(“水耕”亚类)	0.50
平原低阶地-海积物(湿润区)(12)	筒育正常潜育土	0.50	
	筒育和/或铁渗水耕人为土	0.33	
	湿润砂质新成土	0.33	
	(半湿润区)(1)	筒育正常潜育土	0.17
低阶地-浅海沉积物(湿润区)(9)	干润砂质新成土	1.00	
	潜育和/或铁渗水耕人为土	0.33	
	湿润砂质新成土	0.22	
	黄色和/或筒育湿润铁铝土	0.22	
	湿润富铁土	0.11	
	铁质湿润锥形土	0.11	
	(半湿润区)(7)	铁质干润锥形土	0.57
	筒育水耕人为土	0.15	
高阶地-冲积物(3)	铁质干润淋溶土	0.14	
	干润正常新成土	0.14	
	铁渗水耕人为土	0.34	
	淡色潮湿锥形土	0.33	
	铁质湿润锥形土	0.33	
高阶地-浅海沉积物(7)	筒育和/或黄色湿润铁铝土	0.57	
	铁聚和/或筒育水耕人为土	0.29	
	黏化湿润富铁土	0.14	
台地-玄武岩(18)	暗红、黄色和/或筒育湿润铁铝土	0.67	
	筒育和/或其他湿润富铁土	0.17	
	铁质湿润锥形土	0.11	
台地-安山岩(1)	铁质干润锥形土	1.00	
台地-花岗岩(湿润区)(14)	黏化和/或其他湿润富铁土	0.79	
	铁质湿润锥形土	0.21	

续表

地形- 母岩(母质)单元 Topographie lithologic unit	土壤类型 Soil taxa	频率 Frequency	
(半湿润区)(2)	湿润淋溶土	0.50	
	湿润雏形土	0.50	
台地- 砂页岩 (湿润区)(6)	铁质和/或铝质湿润雏形土	0.50	
	湿润富铁土	0.17	
	筒育湿润铁铝土	0.17	
	铁渗水耕人为土	0.16	
	(半湿润区)(1)	湿润淋溶土	1.00
(半湿润区)(1)	湿润淋溶土	1.00	
	(半湿润区)(1)	湿润淋溶土	1.00
	(半湿润区)(1)	湿润淋溶土	1.00
台地- 紫色砂页岩(3)	# 铁质干润雏形土	0.34	
	铁质干润淋溶土	0.33	
	黏化干润富铁土	0.33	
台地- 石灰岩(1)	铁质湿润雏形土	1.00	
台地- 变质岩 (湿润区)(5)	钙质湿润雏形土	1.00	
台地- 火山堆积物(9)	筒育湿润铁铝土	0.60	
	富铝和/或其他湿润富铁土	0.40	
	腐殖和/或筒育湿润火山灰土	0.56	
低丘陵- 玄武岩(2)	湿润玻璃火山灰土	0.33	
	筒育水耕人为土	0.11	
	筒育湿润铁铝土	0.50	
低丘陵- 安山岩(3)	铁质湿润雏形土	0.50	
	铁质湿润淋溶土	0.66	
	铁质湿润雏形土	0.34	
低丘陵- 花岗岩 (湿润区)(5)	黏化、筒育和/或其他湿润富铁土	0.80	
	黄色湿润铁铝土	0.20	
	(半湿润区)(1)	酸性湿润淋溶土(“铁质”亚类)	1.00
	(半湿润区)(1)	酸性湿润淋溶土(“铁质”亚类)	1.00
	(半湿润区)(1)	酸性湿润淋溶土(“铁质”亚类)	1.00
低丘陵- 砂页岩 (湿润区)(3)	黏化和/或筒育干润富铁土	1.00	
	铝质湿润雏形土	0.34	
	强育湿润富铁土	0.33	
	湿润正常新成土	0.33	
	(半湿润区)(2)	# 铁质湿润雏形土	0.50
低丘陵- 紫色砂页岩(2)	铁质湿润淋溶土	0.50	
	紫色和/或铁质湿润雏形土	1.00	
	钙质湿润富铁土	0.50	
低丘陵- 石灰岩(2)	湿润正常新成土	0.50	
	湿润富铁土	0.50	
	湿润正常新成土	0.50	
低丘陵- 变质岩 (湿润区)(2)	湿润富铁土	0.50	
	湿润正常新成土	0.50	
(半湿润区)(1)	铁质湿润雏形土	1.00	

续表

地形-母岩(母质)单元 Topographie lithologic unit	土壤类型 Soil taxa	频率 Frequency
低丘陵-火山堆积物(2)	湿润玻璃火山灰土	1.00
高丘陵-安山岩(2)	铁质湿润锥形土	0.50
	黏化湿润富铁土	0.50
高丘陵-花岗岩(14)	黏化和/或其他湿润富铁土	0.50
	铝质和/或铁质湿润锥形土	0.29
高丘陵-砂页岩(4)	铁质湿润锥形土	0.25
	铁质湿润淋溶土	0.25
	湿润富铁土	0.25
	湿润正常新成土	0.25
高丘陵-紫色砂页岩(1)	紫色湿润锥形土	1.00
高丘陵-石灰岩(1)	钙质湿润锥形土	1.00
高丘陵-变质岩(4)	黏化和/或筒育湿润富铁土	0.75
	铝质湿润锥形土	0.25
丘陵谷地-坡积物、 冲积物(27)	潜育、筒育、铁聚和/或铁渗水耕人为土	0.75
	筒育正常潜育土	0.15
山间谷地-坡积物、冲积物(5)	筒育和/或铁聚水耕人为土	1.00
低山-花岗岩(4)	铝质湿润锥形土	0.75
	筒育湿润富铁土	0.25
低山-砂页岩(3)	铝质湿润锥形土	0.66
	铝质湿润淋溶土	0.34
低山-石灰岩(1)	钙质湿润锥形土	1.00
低中山(下)-花岗岩(4)	强育、富铝和/或黏化湿润富铁土	0.75
	酸性湿润淋溶土(“黄色-铁质”亚类)	0.25
低中山(下)-砂页岩(1)	铝质湿润淋溶土	1.00
低中山(上)-安山岩(1)	富铝常湿富铁土	1.00
低中山(上)-花岗岩(9)	铝质常湿锥形土	0.45
	富铝和/或其他常湿富铁土	0.33
	铝质常湿淋溶土	0.22
低中山(上)-砂页岩(2)	# 铝质常湿锥形土	0.50
	湿润正常新成土	0.50
中山-粗面岩(3)	滞水常湿锥形土	0.66
	# 铝质常湿锥形土	0.34
中山-花岗岩(2)	铝质常湿锥形土	1.00

注:表中括号内数字为选用的剖面数.估计的土壤类型标注有“#”号

2.2 按系统分类的土壤制图单元试拟

表2列出了根据上述地形-母岩(母质)单元与土壤类型的对应关系,并参考有关图件资料^[7, 10, (2, 3)]按中国土壤系统分类试拟的海南岛土壤图(1:50万)制图单元。土壤部分全岛共设有50个制图单元,大多数制图单元是由主要和次要土壤类型(土类级)共同构成,并以主要土壤类型所属土纲的符号及跟随数字在图上表示;同时,在图例中给出跟随数字代表的主、次要土壤类型组成。各制图单元的主要土壤类型分属于系统分类中水耕人为土、湿润火山灰土、玻璃火山灰土、湿润铁铝土、正常潜育土、干润富铁土、常湿富铁土、湿润富铁土、湿润淋溶土、干润锥形土、常湿锥形土、湿润锥形土及砂质新成土13个亚纲。有些制图单元的主要土壤类型相同,但其伴随的次要土壤类型不相同。例如E2和E3的主要土壤类型均为筒育湿润铁铝土,其伴随的次要土壤类型则分别为铁质湿润锥形土和富铝及其他湿润富铁土;M4和M5的主要土壤类型均为铝质常湿锥形土,其伴随的次要土壤类型则分别为富铝及其他常湿富铁土和湿润正常新成土;M13和M14的主要土壤类型均为铝质湿润锥形土,其伴随的次要土壤类型则分别为筒育湿润富铁土和铝质湿润淋溶土。

表2 海南岛按中国土壤系统分类的土壤制图单元试拟

Table 2 A tentative draft on soil mapping units of Hainan Island with Chinese Soil Taxonomy

代号 Symbol	主、次要土壤类型 Predominant & accompanying soil taxa	代号 Symbol	主、次要土壤类型 Predominant & accompanying soil taxa
	水耕人为土	D2	* 湿润玻璃火山灰土
B1	* 筒育、潜育和/或铁聚水耕人为土 筒育正常潜育土 潮湿冲积新成土		湿润铁铝土
B2	* 筒育和/或铁渗水耕人为土 湿润砂质新成土 筒育正常潜育土	E1	* 暗红、黄色和/或筒育湿润铁铝土 筒育和/或其他湿润富铁土 铁质湿润锥形土
B3	* 筒育和/或铁聚水耕人为土 铝质和/或酸性湿润淋溶土 富铝和/或黏化湿润富铁土 筒育正常潜育土	E2	* 筒育湿润铁铝土 铁质湿润锥形土(“腐殖-石质”亚类)
B4	* 潜育、筒育、铁聚和/或铁渗水耕人为土 铁质湿润锥形土 筒育和/或黏化湿润富铁土 筒育正常潜育土	E3	* 筒育湿润铁铝土 富铝和/或其他湿润富铁土
B5	* 潜育和/或铁渗水耕人为土 湿润砂质新成土 黄色和/或筒育湿润铁铝土 湿润富铁土 铁质湿润锥形土	E4	* 筒育及黄色湿润铁铝土 铁聚和/或筒育水耕人为土 黏化湿润富铁土
B6	* 铁渗水耕人为土 淡色潮湿锥形土 铁质湿润锥形土		正常潜育土
	火山灰土	II	* 筒育正常潜育土(“弱盐”亚类) 潮湿砂质新成土 潮湿正常盐成土(“含硫”、“海积”亚类)
D1	* 腐殖和/或筒育湿润火山灰土 湿润玻璃火山灰土 筒育水耕人为土		干润富铁土
		K1	* 黏化和/或筒育干润富铁土 常湿富铁土
		K2	* 富铝常湿富铁土 铝质常湿锥形土
			湿润富铁土
		K3	* 钙质湿润富铁土

续表

代号 Symbol	主、次要土壤类型 Predominant & accompanying soil taxa	代号 Symbol	主、次要土壤类型 Predominant & accompanying soil taxa
	湿润正常新成土(“钙质”亚类)		
K4	* 强育、富铝和/ 或黏化湿润富铁土(“黄色”亚类)	M5	* 铝质常湿锥形土 湿润正常新成土
	酸性湿润淋溶土(“黄色- 铁质”亚类)	M6	* 铝质常湿锥形土
K5	* 富铝湿润富铁土	M7	* 滞水常湿锥形土 铝质常湿锥形土
	铝质湿润锥形土		
K6	* 黏化和/ 或其他湿润富铁土		湿润锥形土
	铝质和/ 或铁质湿润锥形土	M8	* 钙质湿润锥形土(“水耕”亚类)
K7	* 黏化、筒育和/ 或其他湿润富铁土	M9	* 钙质湿润锥形土(“石质”亚类)
	黄色湿润铁铝土	M10	* 钙质湿润锥形土(“淋溶”亚类) 湿润正常新成土(“钙质”亚类)
K8	* 黏化和/ 或其他湿润富铁土		
	铁质湿润锥形土	M11	* 紫色和/ 或铁质湿润锥形土
K9	* 黏化和/ 或筒育湿润富铁土	M12	* 紫色湿润锥形土
	铝质湿润锥形土	M13	* 铝质湿润锥形土(“黄色”、“斑纹”和“普通”亚类) 筒育湿润富铁土
K10	* 湿润富铁土	M14	* 铝质湿润锥形土(“黄色”及“黄色- 腐殖”亚类) 铝质湿润淋溶土
	湿润正常新成土		
	湿润淋溶土	M15	* 铝质湿润锥形土 强育湿润富铁土 湿润正常新成土
L1	* 铝质湿润淋溶土		
	铝质湿润锥形土	M16	* 铁质湿润锥形土 铁质湿润淋溶土 湿润富铁土 湿润正常新成土
L2	* 铁质湿润淋溶土		
	铁质湿润锥形土	M17	* 铁质湿润锥形土 黏化湿润富铁土
L3	* 酸性湿润淋溶土(“铁质”亚类)		
L4	* 湿润淋溶土	M18	* 铁质和/ 或铝质湿润锥形土 湿润富铁土 筒育湿润铁铝土 铁渗水耕人为土
	湿润锥形土		
L5	* 湿润淋溶土	M19	* 铁质湿润锥形土 铁质干润淋溶土
	干润锥形土	M20	* 铁质湿润锥形土(“水耕”及“红色”亚类)
M1	* 铁质干润锥形土	M21	* 铁质湿润锥形土(“水耕”亚类) 筒育正常潜育土
	筒育水耕人为土		
	铁质干润淋溶土		砂质新成土
	干润正常新成土	N1	* 干润砂质新成土 筒育水耕人为土 筒育正常潜育土
M2	* 铁质干润锥形土		
	铁质干润淋溶土		
	黏化干润富铁土		
M3	* 铁质干润锥形土		
	常湿锥形土		
M4	* 铝质常湿锥形土		
	富铝和/ 或其他常湿富铁土		
	铝质常湿淋溶土		

注: 主要土壤类型标注有*

2.3 选择地段土壤草图实例

图1列举了不同地区选择地段按上述试拟的制图单元编绘出的土壤草图实例(制图单元符号说明见表2所列)。如图1中所示:

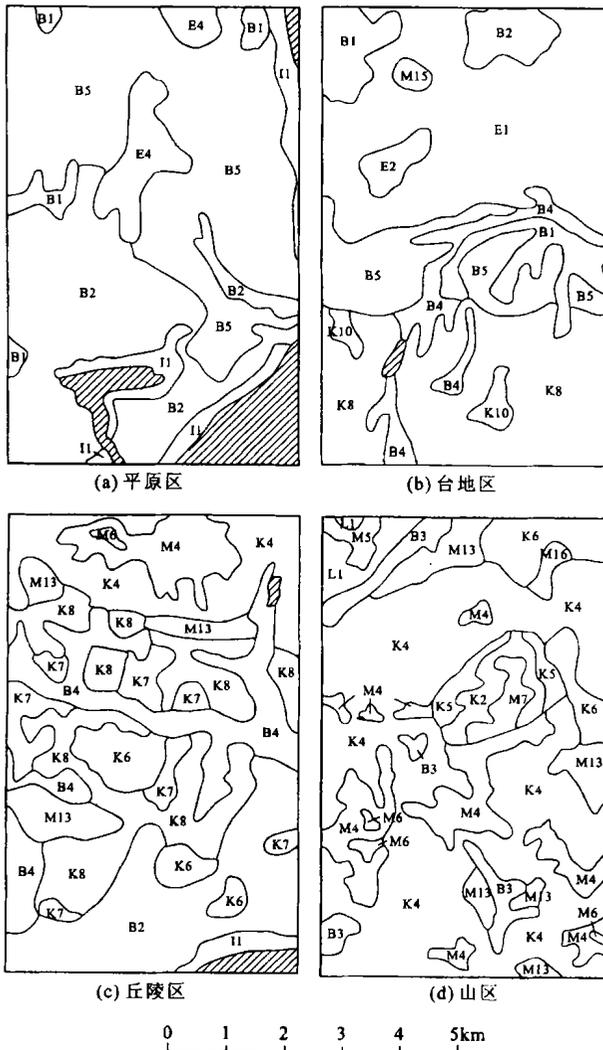


图1 选择地段按系统分类的土壤草图实例 (a)平原, (b)台地, (c)丘陵, (d)山地

Fig 1 Examples of sketch maps of soils with Chinese Soil Taxonomy on some selected plots: (a) Plain, (b) Platform, (c) Hill, (d) Mountain

平原区选择地段的制图单元有5个:其中B1、B2及B5的主要土壤类型均属于水耕人为土,但其具体土类或其伴随次要土壤类型并不相同,与其对应的地形-母质单元则分别为平原低阶地-冲积物、平原低阶地-海积物及低阶地-浅海沉积物;E4的主要土壤类型属于湿润铁铝土,与其对应的地形-母质单元则为高阶地-浅海沉积物;I1的主要土壤类型属于正常潜育土,与其对应的地形-母质单元则为滩地-海积物。

台地区选择地段的制图单元有9个:其中E1和E2的主要土壤类型均属于湿润铁铝土,但其具体土类或其伴随次要土壤类型并不相同,与其对应的地形-母岩单元则分别为台地-玄武岩和低丘-玄

武岩;K8 和 K10 的主要土壤类型均属于湿润富铁土,但其具体土类或其伴随次要土壤类型并不相同,与其对应的地形-母岩单元则分别为台地-花岗岩和低丘-变质岩;B1、B2、B4 及 B5 的主要土壤类型均属于水耕人为土,但其具体土类或其伴随次要土壤类型并不相同,与其对应的地形-母质单元则分别为平原低阶地-冲积物、平原低阶地-海积物、丘陵谷地-坡积物或冲积物及低阶地-浅海沉积物;M15 的主要土壤类型属于湿润锥形土,与其对应的地形-母岩单元则为低丘陵-砂页岩。

丘陵区选择地段的制图单元有 5 个:其中 K6、K7 及 K8 的主要土壤类型均属于湿润富铁土,但其具体土类或其伴随次要土壤类型并不相同,与其对应的地形-母岩单元则分别为高丘陵-花岗岩、低丘陵-花岗岩及台地-花岗岩;B4 的主要土壤类型属于水耕人为土,与其对应的地形-母质单元则为丘陵谷地-坡积物或冲积物;M13 的主要土壤类型属于湿润锥形土,其对应的地形-母岩单元则为低山-花岗岩。

山区选择地段的制图单元有 12 个:其中 M4、M5、M6 及 M7 的主要土壤类型均属于常湿锥形土,但其具体土类或其伴随次要土壤类型并不相同,与其对应的地形-母岩单元则分别为低中山上部-花岗岩、低中山上部或中山-砂页岩、中山-花岗岩及中山-粗面岩;K2 的主要土壤类型属于常湿富铁土,与其对应的地形-母岩单元则为低中山上部-安山岩;K4、K5 及 K6 的主要土壤类型均属于湿润富铁土,但其具体土类或其伴随次要土壤类型并不相同,与其对应的地形-母岩单元则分别为低中山下部-花岗岩、低中山下部-安山岩及高丘-花岗岩;L1 的主要土壤类型属于湿润淋溶土,与其对应的地形-母岩单元则为低中山下部-砂页岩;M13 和 M16 的主要土壤类型均属于湿润锥形土,但前者的为“铝质”土类,后者的为“铁质”土类,与其对应的地形-母岩单元则分别为低山-花岗岩和高丘-砂页岩;B3 的主要土壤类型属于水耕人为土,与其对应的地形-母质单元则为山间谷地-坡积物或冲积物。

3 结 语

以上结果表明,在掌握有足够资料、归纳出某一地区内地形-母岩(母质)单元与系统分类土壤类型对应关系的情况下,借助地形、地质、地貌等有关图件,编绘按系统分类的中比例尺土壤草图,比单纯用已有按发生分类的土壤图直接进行制图单元土壤名称的更换更具有客观性和可操作性;当然,由于受已有资料的限制,对所编绘出的土壤草图尚需通过质量(如:图斑内容的准确度、图斑边界的精度、图斑的细度及点位控制图斑的密度等)检查,进行修正,使之完善。

参考文献

1. 何金海,石华,陆行正,等.海南岛土壤调查报告.中国科学院土壤研究所专刊(责任编辑:马溶之),土壤专报,第31号.北京:科学出版社,1958.1~68
2. 张俊民,龚子同.五指山之土壤.土壤学报,1957,5(2):143~158
3. 赵文君,陈志诚.海南岛主要土壤的类型鉴别与检索.见:中国土壤系统分类研究丛书编委会编.中国土壤系统分类进展.北京:科学出版社,1993.91~104
4. ISSAS, ISRIC. Reference Soil Profiles of the People's Republic of China. Gong Z T, Luo G B, Z G L, et al. eds. Nanjing/Wageningen. 1995. 54~61
5. 海南省农业厅土肥站.海南土壤.海口:海南出版社,三环出版社,1994
6. 海南省农业厅土肥站.海南土种志.海口:海南出版社,三环出版社,1994
7. 广州地理研究所主编.海南岛热带自然资源图(1:500000).北京:科学出版社,1985
8. 中国科学院南京土壤研究所土壤系统分类课题组,中国土壤系统分类课题研究协作组.中国土壤系统分类检索(第三版).合肥:中国科学技术大学出版社,2001
9. 龚子同,等.中国土壤系统分类——理论·方法·实践.北京:科学出版社,1999 903
10. 周慧珍,陈志诚,蒋晓,等编.海南岛土壤与土地图(1:500000).北京:科学出版社,1992
11. 周明枞,曹锦铎.中比例尺土壤调查.见:赵其国,龚子同主编.土壤地理研究法.北京:科学出版社,1989.199~217

THE RELATION BETWEEN TOPOGRAPHIC-LITHOLOGIC UNITS AND SOIL TAXONOMIC TAXA OF HAINAN ISLAND AND ITS APPLICATION IN SOIL MAPPING

Chen Zhi-cheng Zhao Wen-jun Gong Zi-tong

(Institute of Soil Science, Chinese Academy of Sciences, Nanjing 210008, China)

Summary

243 soil profiles in Hainan Island were identified and classified according to Key to Chinese Soil Taxonomy (3rd edition), and the relation between topographic-lithologic units and soil taxonomic taxa was discussed. Then, based on the summarized correlation between units and taxa, the tentative draft on soil mapping units of Hainan Island according to Chinese Soil Taxonomy was drawn up and the sketch maps of soils on some selected plots were made. The total of mapping units to be set up are fifty throughout the Island. It was found that the procedure used in this study to compile the soil map with Chinese Soil Taxonomy system is easier to operate and more objective than the procedure which simply changed soil type name on the former soil map with Soil Genetic Classification system.

Key words Hainan Island, Chinese Soil Taxonomy, Soil map