

初评《中国土壤系统分类(首次方案)》

林 景 亮

(福建农学院)

摘 要

作者认为,《中国土壤系统分类(首次方案)》一书,以土壤发生学理论为指导,以土壤单元的诊断层和诊断特性为基础所制定的土壤系统分类制,既吸收了国外的先进经验又具有中国特色。

从完善中国的土壤系统分类制出发,作者提出了需要进一步考虑的问题:亚类划分依据和标准;诊断层和诊断特性的选择和过渡土类的地位。

由中国科学院南京土壤研究所土壤系统分类课题组及中国土壤系统分类课题研究协作组合著的《中国土壤系统分类》(首次方案)一书,业经科学出版社出版(1991.北京)。本书的问世,表明我国土壤系统分类研究取得了可喜的成就,并迈向新的研究阶段。本文是笔者对该书的初步评述。

一、关于土壤系统分类的理论依据

我觉得,我国这次提出的土壤系统分类制,其理论根据是以土壤发生学理论为指导,以土壤单元的**诊断层和诊断特性**为实际基础,而孕育的历史发生和形态发生相结合的中国式的土壤系统分类制。这个以历史和形态发生相结合的土壤系统分类,无论在理论上和分类学的逻辑上都是站得住脚的。

一个土壤系统分类的形成,必然是历史发生和形态发生相结合的过程。在30年代初,由于我们学习了美国土壤分类制,引进了大土类概念和在调查基础上建立了2000多个土系,而走上了大土类和土系相结合的道路。到了50年代以后,我们学习了苏联的地理发生学的土壤发生分类。由于我们过于侧重地理发生上的联系,而忽视了形态发生上的结合。所以,在过去我们应用了多年的结果,也只能得到土类的中心概念,而无明确的边界概念。这样模糊不清、模棱两可的土壤分类,既不可能有一个**量化指标**,更谈不上有一个可检索的土壤系统分类。

因此,我完全赞同以发生学分类的历史发生为依据,以诊断层和诊断特性的形态发生为基础,走既有核心,又有范围的中国式的土壤系统分类制。我们相信沿着这个方向而发展的中国土壤系统分类,就有可能准确地把中国土壤系统分类制引导到数量化的道路上去。

二、土壤系统分类的特色

我认为(首次方案)具有以下两大特色;

(一)人工土纲有了应有的位置

由于我国土壤工作者对耕作土壤进行了广泛的调查研究,取得了丰富资料,作了比较系统深入的研究。在土壤系统分类制中提出了“人为土纲”;并对人工诊断层作出了明确的数量化指标。同时在人为土纲中划出了灌淤表层、堆垫表层、厚熟表层和水耕表层等,使耕作土壤中有诊断层和诊断特性的数量化指标。

人工土纲的提出及其在土壤系统分类中的地位的被确认,解决了长期来国际土壤分类中争论不休的问题。

(二)土壤类型的代表性强适用范围广

我国地域辽阔,横跨寒、温、热三带,土壤类型繁多,制定一个适用范围广泛的土壤系统分类制,是一件不易做到的事。在这次土壤系统分类首次方案中,既提出了适用于自然土壤和耕作土壤,又有各土类诊断层和诊断特性可资计量的指标,的确是一件巨大工程,也是难能可贵的。

这次土壤系统分类首次方案中所列的土壤类型,可以说完全与我国土壤分布的客观实际相符合。同时各个类型所列出的诊断层和诊断特性,也不是主观推测的,而是经过长期实践和多次修改所拟定的。

三、建 议

(一)亚纲的划分标准和根据问题

亚纲是按控制土纲的因素,如气候、成土母质等划分。首次方案中所列铁铝土纲划分为半干润铁铝土亚纲、湿润铁铝土亚纲、常湿润铁铝土纲等,有的是根据水分;有的是根据成土母质,指标还不够明确,以致应用时很难掌握准确。因此,我们建议在划分铁铝土亚纲时,除了考虑水分外,可否考虑以诊断层中的针铁矿、水针铁矿之和与赤铁矿的比值,作为反映富铝化程度,从而确定半干润铁铝土亚纲、湿润铁铝土亚纲和常湿铁铝土亚纲。

在划分变性土亚纲时,只是根据水分划分潮湿变性土亚纲、湿润变性土亚纲,似乎还嫌不够反映诊断层特性,尤其是忽视了独特的土体形态的不同。因为变性土的土层分异不明显,整个剖面很一致,加以矿物组成在亚纲以上一级混杂较多,特别是在高级的分类中大多数矿物组成变化大,并有显著的差异。在这种情况下,我建议增加诊断层的粗粘粒与细粘粒的差异性,作为变性土亚纲的主要诊断特性。

由于亚纲的确定与土壤矿物学及大转化趋势有一定关系。如果亚纲含有一系列矿物占有相当大的百分比,就应该被承认的。

(二)诊断层和诊断特性的选择问题

鉴定一个土壤类型依靠它的诊断层和诊断特性的数量指标是有可能达到准确的划分土类和亚类的要求。然而问题就在于如何选择诊断层和诊断特性,才能够真正体现土类的“型”与“质”的关系,这是鉴定土壤类型的一个关键问题。

我们研究了方案中所列的一些亚纲所属的土类、亚类,有的类型的诊断层和诊断特性的选择过宽过泛,以致类与类之间的边界交错过多,难于把土壤类型划清。例如初育土中自表土50厘米范围内有无石灰质接触面,似有过宽之嫌,可否规定为人为表层厚度一般为 <20 厘米而在20—50厘米内无耕作淀积层。

(下转第318页)

表4

碳铵复混粒肥施用经济效果

处 理	产 量 (kg ha ⁻¹)	肥料增产 (kg ha ⁻¹)	复混肥增产 (kg ha ⁻¹)	每kg复混肥 增产 (kg)	复混肥效透 (元/公顷)	复混肥纯效益 (元/公顷)	每kg复混肥 增益(元)
1	8382.0	2707.5	2032.5	2.7	1422.75	1122.75	1.50
2	7620.0	1945.5	1270.5	1.7	889.35	589.35	0.79
3	8221.5	2547.0	1872.0	2.5	1310.40	1010.40	1.34
4	8092.5	2419.5	1744.5	2.3	1221.15	921.15	1.23
5*	7035.0	1360.5	1023.0	0.9	716.10	378.6	0.34
9	5674.5						

* 粉状碳铵

每千克可增产稻谷1.7—2.7千克,平均2.3千克,比每千克粉状碳铵多增产1.4千克。

如果稻谷价格为0.70元/千克,碳铵复混粒肥价格为0.40元/千克,粉状碳铵价格为0.30元/千克计算,每公顷水稻上施用750千克碳铵复混粒肥能得到纯收入589.35—1122.75元,即每施1千克碳铵复混粒肥可增收0.75—1.50元,平均1.22元,比施用粉状碳铵多收入0.88元。

上述试验结果表明,在水稻上施用碳铵复混粒肥比当地习惯施用粉状碳铵有明显的增产效果,其增产原因可能是与碳铵压粒深施及复混肥的双重作用有关。关于复混肥加锌施用造成减产的原因需要进一步研究。

(上接第333页)

又如,变性土亚纲中土类、亚类的诊断层和诊断特性,究竟是选择大残积性矿物和淀积性矿物的比率呢?抑或是选择以含有混合型矿物(因变性土的矿物主要是蒙脱石类,但也有混合型的)和土壤水分状况,作为主要诊断特性,这是值得考虑的问题。

(三)过渡土类问题

在土壤分类过程中,应把人类的耕作活动作为土壤的重要形成过程,强调人为作用在土壤分类上的位置和重要意义。

我们经常在野外遇到人为土纲中,无论是水耕人为土抑或旱耕人为土亚纲中,都有人为作用尚未达到质变阶段的人为过渡土壤。我们如何划分类型和确定其在土壤分类中的位置,确实是一个难以解决的问题。

所以,对人为土纲应该承认有它的特殊的成土过程,对于有明显过渡性质的这类土壤,不能置之不理,而应该有过渡土壤所属亚纲。我们认为可能这个亚纲与其他亚纲有相当大的差异,对统一的土壤系统分类会产生较大的影响。如何求同存异,划出一个相应的过渡土壤类型,这是一个值得考虑,又是一个亟待解决的问题。