

对“中国土壤系统分类”的印象及评论

1998 年我第一次获得中国土壤系统分类修订版,当时龚子同教授提供给我新的 1:12000000 比例尺的中国土壤图。这幅地图的图例包括 14 个土纲和 39 个亚纲。最近我在中国访问期间,我获得了加深和扩展对中国土壤系统分类认知的机会。中国土壤科学家对世界分类系统的问题进行了深入广泛的分析,这给我的印象非常深刻。他们对主要分类概念的发展历史进行了广泛细致的研究,包括中国古代分类系统的经验(遗憾的是世界土壤学家们对这些并不了解)。这些分析得出了准确的结论:世界土壤分类系统的发展是渐进但充满戏剧性的(包括许多错误),正在从主观的“发生因素和过程主导”的定性分类转变为更为客观的“稳定诊断特性主导”的定量分类系统。

从这一观点出发,中国土壤学家抛弃长期使用的发生土壤分类发展较新的中国土壤系统分类的决心和毅力给我留下了深刻印象。中国土壤系统分类修订版的术语明确表达了中国土壤学家希望加入国际土壤科学发展主流的强烈意图。在中国土壤系统分类的 14 个土纲中,4 个名称来自于 WRB(铁铝土 Ferralsols,潜育土 Gleysols,淋溶土 Luvisols,雏形土 Cambisols),3 个名称是 WRB 和美国土壤系统分类共有的(有机土 Histisols,火山灰土 Andisols,变性土 Vertisols),3 个名称来源于美国土壤系统分类(新成土 Entisols,灰土 Spodosols,干旱土 Aridisols),4 个名称是中国土壤学家建立的(人为土 Anthrosols,盐成土 Halosols,均腐土 Isohumisols,富铁土 Ferrisols)。

中国土壤系统分类中一个极为重要甚至是具有革命意义的转变是从定性分类方法向基于诊断层和诊断特性定义的定量方法的断然转换。这和世界土壤科学向更为定量化和更精确的基础科学的发展完全一致。这些转换带来了非常迅速非常明智的结果,土壤分类、评价和模拟中对计算机技术, GIS, GPS, RS 以及其他新方法的应用在迅速发展。

经过长期讨论土壤科学家得出结论,任何分类甚至是最正式和定量的也不能避免采用一些普遍的发生原则,这正是任何一个分类的基础。在无数土壤特性中我们通常选择和使用那些可以评价土壤发生的特性,在此之后才可以将它们称作诊断层和/或诊断特性。在进行了这些土壤发生学上选择之后,我们开始量化这些诊断层和/或诊断特性。以下是一些例子:腐殖质积聚,粘化淀积的,灰化的,雏形的,变性的,腐殖质淀积的层次;滞水的,舌状的,潜育的特性;次生盐,石膏,石灰积聚等。所有这些在它们的深层基础上首先需要发生学上的认识,只有在这以后才能进行土壤诊断目的的量化。最终美国土壤系统分类和 WRB 的作者们都认识到了这一点,他们在最近出版的版本(1998-1999)中声明了他们的分类的发生基础。

但是我不认为这些任何一个土壤分类中深深隐藏的发生学背景和目前量化它们的意图处在相反的方向。世界土壤科学所有的土壤分类经验告诉我们在正确思想指导下可以将以上提到的这两个原则融合。

总结我对中国土壤系统分类修订版的思考,我必须说一项确实难以完成的任务被完成了,中国土壤科学家做了非常大量的工作。绘制了基于中国土壤系统分类修订版的新的中

国土壤图, 出版了中国土壤系统分类的巨著 (1999, 大约 900 页!), 介绍许多中国的建议 (尤其是人为土方面) 给 WRB, ——所有这些意味着中国土壤学现代化, 以及中国科学、经济、环境和农业发展的巨大进步。这反映了中国科学院南京土壤研究所中国土壤系统分类课题组的科学家以及他们遍布整个中国的许多同事的高标准和娴熟的专业知识。这一非凡工作也是中国土壤学家对世界土壤科学的重要贡献。

我想强调龚子同研究员在这一繁重工作中的卓越智慧和领导才能。龚教授卓越的专业才能在世界土壤科学界也是非常著名的。

以最快速度将《中国土壤系统分类——理论 方法 实践》翻译成英文出版, 从而将中国土壤学家的新经验带入世界土壤学界是一项非常迫切的工作。

我想建议中国自然科学基金委员会继续其对中国科学院南京土壤研究所, 尤其是中国土壤系统分类课题组的资助, 以便对该分类系统在整个中国进行进一步的完善和验证。

V.O.Targulian

教授, 科学博士

俄罗斯道库恰耶夫土壤学会副主席

2000 年 10 月 2 日

(张华译, 张甘霖校)

(上接第 81 页)

4.3 图形数据与属性数据的双向动态访问

本系统以条田编码为关键字段, 属性数据利用 PowerBuild 的本地数据库管理系统 (Sybase SQL Anywhere5.0) 管理, 图形数据利用地理信息系统 (MapInfo) 管理, 利用 OLE 技术实现了属性数据与图形数据的双向查询, 使数据库对属性数据的管理能力及 mapinfo 对图形数据的管理能力得到充分发挥。

综上所述, 利用地理信息系统技术来建立土壤养分管理系统, 并在此基础上进行不同作物的施肥量推荐, 能够较好地解决平衡施肥中土壤养分信息的采集、管理及分析处理相对困难的问题。对于土壤养分动态监测、平衡施肥推广应用及肥料购销等方面提供有力的信息决策支持。

参 考 文 献

- 1 李庆逵, 朱兆良等. 中国农业持续发展中的肥料问题. 江西: 江西科学技术出版社, 1998, 38~42
- 2 白由路, 金继运等. 基于 GIS 的土壤养分分区管理模型研究. 中国农业科学, 2001, 34 (1): 46~50
- 3 周抑强等. 棉花平衡施肥参数初步研究. 干旱区研究, 1999, 16 (增刊): 33~36。
- 4 何田等. PowerBuild6.0 程序员参考手册. 北京: 中国水利水电出版社, 1997, 377~380。
- 5 彭飞等. 地理信息系统的嵌入式开发技术. 电子技术应用, 2001, (1): 29~31。