

# 《土壤发生与系统分类》专著评述

唐耀先

(沈阳农业大学土地与环境学院, 沈阳 110161)

《土壤发生与系统分类》一书系中国科学院南京土壤研究所龚子同研究员、张甘霖研究员、陈志诚研究员主编, 科学出版社 2007 年 9 月出版, 是近年来我国土壤科学领域继《中国土壤系统分类——理论·方法·实践》之后又一本具有开创性的学术巨著, 可以从以下几方面来看:

一、土壤发生学是研究土壤在环境—时间因素作用下物质和能量移运转化演变过程的科学。不同的土壤类型是土壤发生发育过程的产物。本书以较大篇幅从先进的现代土壤发生学理论, 论述了土壤发生原理和各类土壤发生发育过程, 为正确研究土壤分类奠定了理论基础。

中国国土面积大, 在气候上跨越热带、亚热带、温带, 在高山高原有寒带; 西部内陆有广阔干旱区; 地质地貌多样, 跨度大; 中国有数千年农耕史, 不少地区水耕、旱耕人为影响悠久、深刻; 这些情况都为研究各类土壤发生发育过程创造了优越条件。根据我国长期以来的科研资料, 本书详细论述了发育在国内分布面积极大的亚热带古红色风化壳母质、湿润森林植被下的富铁土、温带黄土状亚黏土母质、草本植被下的均腐土、地理条件特殊的青藏高原薄层粗骨性母质、高寒坐垫植被下的草毡寒冻锥形土、西北内陆区发育的干旱土以及在数千年水耕、旱耕人为作用影响下的人为土的发生发育过程。在发生学研究基础上, 同时也对研究这些土壤类型的诊断层、诊断特性的发生及其数量化、标准化界定作出了充分论证。

本书对近年来土壤发生学研究的新资料如: (1) 南极海洋性岛屿区土壤的发生学特点及其主要成土过程; 在地球变暖背景下的土壤演变; (2) 天山干旱荒漠区不同高度、温度、湿度坡地部位的土壤, 在风化—成土过程中地球化学垒的特征、形成机制、元素空间分异和土壤元素有效性的变化规律; (3) 稀土元素在风化—成土过程中的地球化学特征, 及其对环境的指示意义; (4) 城市土壤形成过程及其形态、理化、生物特性等科学研究也进行了科学总结。它拓展了土壤发生学研究的新领域。

二、本书介绍了中国近代土壤分类学发展史。由以成土因素作为分类依据的定性的地理发生土壤分类到以土壤诊断层、诊断特性作为土壤分类依据的定量的土壤系统分类是土壤分类学上理论原则的革命。本书详细介绍了我国在土壤发生学研究基础上建立中国土壤系统分类体系方面的科学研究成果。

1. 量化、标准化的土壤诊断层、诊断特性以及区域成土过程控制因素土壤水分、土壤温度状况科学分级是土壤系

统分类制进行谱系式分类的依据。从 20 世纪 80 年代起, 我国土壤学家在全面收集和整理已有分类研究成果基础上, 结合对重点土壤地区进行补充调查研究后, 几经修订, 最后建立了一个完整的量化、标准化的中国土壤系统分类方案。该方案共设置 33 个诊断层, 25 个诊断特性, 其中有些土壤诊断层和诊断特性是直接采用国际上研究比较成熟且已广泛应用的; 另有一些是根据我国土壤发生发育特点, 通过大量科研资料充分论证后修订的。这些新的研究成果, 尤其是人为土纲、干旱土纲有关的土壤诊断层、诊断特性的研究成果, 在国际土壤分类学界受到高度评价, 已被世界土壤资源参比基础(WRB)接受, 为许多亚洲国家采用, 对完善世界土壤系统分类作出了重要贡献。

2. 本书系统论述了中国土壤系统分类 14 个土纲的基本特性、鉴别方法、各土纲在国内的分布状况。设专章论述了各土纲由高级分类到基层分类各级别之间的划分原则与方法, 并建立了土纲分类检索系统。为正确认识和利用我国第二次土壤普查土壤分类制和国际上土壤分类界采用较多的美国土壤系统分类制(ST 制)、世界土壤资源参比基础制(WRB 制)的大量研究资料, 本书设专章讨论了中国土壤系统分类制与上述三类土壤分类制之间的相互参比关系, 供土壤研究者参考。

三、土壤资源是人类赖以生存和发展的物质基础, 利用先进信息化计算机技术, 认识和监控土壤质量及其周围环境条件变化动态, 对发展经济、土壤资源管理和优化自然环境具有重要意义。量化、标准化的土壤系统分类为获取正确的土壤信息创造了条件。本书在土壤系统分类信息系统中, 对建立单个土体数据库、不同空间尺度土壤信息系统、土壤—地体数字化数据库的意义、内容、相互关系以及它们的应用范围进行了剖析和讨论, 开阔了土壤系统分类信息系统, 在国土治理、发展农业生产、环境保护、工程建设等方面都具有广阔的应用前景。

本书还专章介绍了“土壤系统分类”在实践应用中, 对土壤制图技术、古代农业研究、土地资源评价、植物土宜学、环境科学、地方病学等科学中发挥重要作用的许多实例, 其促进了边缘科学的发展。

完善全球土壤发生学和世界土壤系统分类系统是一项宏伟的科学工程, 前途遥远漫长。《土壤发生与系统分类》代表了我国土壤学家改革开放 30 年来奋力工作的研究成果, 她为这一世界宏伟工程前进道路铺垫了一块坚实基础, 作出了贡献。