

# 朱显谟教授对黄土区土壤研究的贡献

席承藩

(中国科学院南京土壤研究所·南京·210008)

1952年,黄河流域综合治理与梯级开发,提上了议事日程,着手筹建三门峡大坝。与建坝密切相关的是:必须事先对黄土高原深厚黄土层的严重水土流失进行防治,以减少泥沙对库区的威胁。当年,先选定黄河中游黄土区主要泥沙来源的两条支流——泾河与无定河两流域中,侵蚀残塬与崩状起伏黄土丘陵进行调查,研究侵蚀规律与泥沙供应情况。朱显谟等参加了黄委会组织泾河流域的水土流失考察;席承藩等参加了无定河流域的水土流失考察。当时的认识比较简单,只要支流打一系列大小不同的谷坊与土坝,就可大大减少黄河泥沙的数量。但经考察后,一致认为水土保持必须沟坡兼治,治理广大的坡面为主。在治理措施上也是工程与生物措施密切结合,而以生物措施发生作用后,才能减少泥沙来源。这是经过考察过程中和考察后一系列争论,逐步明确的。

次年,席调赴中、下游河谷平原及华北平原进行根治黄河,发展灌溉,改进低产土壤与盐渍土的重点调查制图与改良任务。朱显谟等参加了由中国科学院另行组织的多学科黄河中游水土保持综考队,对黄河流域整体43万 $\text{km}^2$ 进行系统的水土保持考察。对黄土高原整体形成了较完整的概念,并取得了系统资料。

与此同时,中国科学院也认识到黄土高原水土流失治理的长期性与复杂性。在进行综合考察的同时,着手筹建黄土试验站。朱显谟教授受命组成黄土试验站于张家岗。随着黄河中游广大黄土区水土保持事业的发展,在黄土试验站基础上,逐步发展,成立了中国科学院西北生物土壤研究所。由虞宏正任所长,朱显谟教授是该所的主要学术带头人,因此,虞、朱二位是西北生土所的元老与业务领导人。

黄土高原水土保持事业逐步发展,在陕北、陇东各地均设立了观察站与试验区,业务方向更为明确,由西北生土所改名为西北水土保持研究所。虞先生逝世后,就由朱显谟主持该所业务。工作范围遍及黄土高原区。因此,西北水土保持研究所的成立与发展,朱显谟教授付出了巨大的劳动与精力,起了决定性的作用。

朱显谟教授数十年来,锲而不舍,深入地研究黄土高原及其土壤侵蚀的防治,确实发挥了巨大作用,做出了辉煌的成果。兹仅就作者熟悉的情况简略论述:

确立了黄土风成学说及黄土层、中古土壤层的研究,研究了整个第四纪时期环境的演变。

从大量黄土颗粒组成分析的深入研究,黄土颗粒是从西北向东南,逐渐变细。还结合对黄土区降尘的颗粒组成分析及黄土的垒结情况研究,明确得出黄土降尘规律,及不同粒径随风力运转速率变化,有的黄土颗粒插入另一些运转迟缓的黄土粒中,以明确降尘速率的变化。

从大量调查研究与观察、分析得知:黄土层的沉积层的层状性,而且多层红色条带夹杂于均质的黄土层中,记录了整个第四纪时期的气候变化及其上所生长的生物类型差异。在这一方面,朱显谟用土壤学观点与刘东生用第四纪沉积观点,相互补偿、相互补充,使这样的埋藏土壤层的内涵逐步揭开,充实了土壤学与第四纪地质两门学科。

朱显谟教授对黄土区土壤的发生分类研究,也取得了明显成果。他首先划分出人为的黄土发生类型——楼土,他已有专著发表。认为是长期施用土粪,导致耕作层逐步加厚,性状逐步改善,成为既发小苗,也发老苗的土壤类型。

他还对主要分布于黄土高原西部,侵蚀切割塬面上,存在着色泽灰暗,有机层深厚,而其含量较低的黑垆土。这一类的上述有机质层甚为深厚,是陇东主要粮食生产的土壤。

他还对秦岭—太白山等高大山系顶部,岩石裸面上附生的苔藓,而形成薄层结皮土壤层,他用微形态研究后,总结发表了原始土的发生过程。

数十年来,他在整个黄土区土壤进行研究后,形成了对黄土这一侵蚀十分严重的土壤,具有较乐观的治理前景。在造林、种草绿化覆盖黄土的广大坡面中,他和全所同志一道试行的飞播种草、造林的试点,其效果确很明显。他也曾数度发表论文涉及黄土高原的水土保持与农业利用土壤等问题。

他虽全身心地数十年来投入黄土高原的整治与发展。但在他的一生中,还有在江西等地的土壤研究,也取得了成果。如早期,在他从事科研的青年时代是长期在江西省进行该省土壤研究的,除完成了区域土壤报告外,他也数次发表过论文,认为红壤属古风化壳上形成的土壤,他也曾编制过江西全省境的土壤图;并曾在江西泰白马山设点。在红壤岗丘上进行种植与改良试验,均有试验成果发表。

我和朱显谟教授共事已达半个多世纪,他在江西时,我曾出差该地一同工作数年,在他由江西调入南京土壤研究所后,我们朝夕相处,切磋琢磨学术问题,彼此均有提高与启示。在他调往西北后,虽分居两地,但仍不断联系。兹值大家均已达耄耋之年之际,祝愿朱老心身康泰,万事如意。此文仅为对他的亲切祝愿而写。应西北水保所领导函索纪念文集中纳入此文,聊表问候与祝贺之意。