

国外学者访华报告

斯巴哈伦博士介绍土壤整段标本的采集及制作方法

蒋正琦 郑文钦

(中国科学院南京土壤研究所)

根据中、荷两国科技合作计划,荷兰国际土壤陈列馆斯巴哈伦(O.C.Spaargarn)博士于1983年6月29日至8月26日到南京土壤研究所讲学,并在我国华南地区采集土壤整段标本。斯巴哈伦博士在土壤地理研究方面有丰富的实践经验,这次在华期间,介绍了有关国际土壤陈列馆土壤标本制作经验,并对我国标本陈列与土壤分类问题提出了自己的看法,兹整理如下。

一、关于国际土壤陈列馆的概况

国际土壤陈列馆是世界粮农组织和科教文组织委托荷兰建立的一个国际性土壤标本陈列分类研究机构。它创建于1966年。

主要任务是收集世界各国土壤整段标本,并在此基础上对土壤分类系统进行研究,企图逐步建立一个世界性的土壤分类系统。现在,该馆已在世界上50个国家,采集了近500个土壤整段标本。

国际土壤陈列馆分科研、技术、行政三个部门,下设5个系。即土壤整段标本采集系、实验室系、微形态系、计划系及教育系。除馆长外,人员仅17人。

该馆20年来,分析和说明了各种土壤资料和分析数据,确定了土壤理化分析方法和土壤整段标本采集与制作技术,进行了学术交流,并公开出版和发行了有关刊物。协助世界各地建立土壤陈列馆与进行土壤标本的采集工作。

该馆的陈列标本均是世界各地具有代表性的典型土壤剖面。这些标本全部经过浸漆、喷涂处理,剖面层次清晰。在陈列中,各个整段标本并附有土壤剖面照片、景观照片及相应的各种理化分析数据。同时对于每个采集的土壤剖面均需同时附有详细的剖面描述,其中包括地形、母质、气候、植物、土地利用等。

二、国际土壤陈列馆采制整段标本的方法

该馆在制作整段标本过程中,除砂质土使用薄层漆皮法在野外就地采集外,一般土壤均使用木盒法,即先在野外采得木盒土柱,然后再在室内用浸漆处理制

成薄层标本。木盒内径长、宽、厚为 $120 \times 25 \times 8$ 厘米。采土程序为:铲平剖面,修出土柱,套上木盒,用绷带布包扎土柱和木盒,然后将土柱木盒平放,修平土柱,订好木盖,最后将木盒包扎牢固运往室内。完成上述采集全过程,两人协同约需6小时。采集中要求修出的土柱其大小和木盒内径完全一致,土柱正面必须绝对平整。如遇石块、洞穴等,需作特殊处理。

标本运到室内后先将标本干燥。为防止土壤干后收缩、开裂,应先用钢针在土壤整段标本背面钻许多1—2厘米深的小孔,间距为1—2厘米。然后,开始灌注硝化纤维素漆及稀释剂。如为沙性土,上述漆与稀释剂之比为9:1,粘性土则比例为7:3。灌漆后,标本应干燥1—2天,然后再灌第二次,再干1—2天后灌第三次。最后用黄麻布覆盖。干燥1—2天以后,再在黄麻布上涂一层原漆,将一块与土壤标本大小一致的底板(碎料板或刨花板)盖在黄麻布上,加重力压紧。待土壤标本、黄麻布与底板互相紧密粘连后,再将木盒翻转,除去木盒,使土柱脱胎而出。经过对土柱的修整,并用稀的保护剂喷雾。最后即制成完整的整段标本。

三、对我国土壤标本陈列的建议

斯巴哈伦博士认为我国土地辽阔、土壤类型繁多,因此,南京土壤所应大量收集和陈列中国的主要土壤类型整段标本。以供国内外来宾参观和进行国际间科学交流。现在,南京土壤所陈列馆已有标本100多个,除其中部分标本可继续展览、陈列外,尚有一些标本因时间过久需重新修整,有的甚至需要重新更换。同时为了便于交流,每个土壤剖面应同时附有土壤剖面照片、景观照片及相应的土壤理化、矿物、微形态等分析结果,与土壤整段标本并行进行陈列。此外,随着土壤整段标本数量的增加,必需建立标本的制作室与贮藏室。并可与国际有关土壤陈列馆及土壤研究机构建立土壤整段标本的采集交流计划,不断增加世界有关地区的土壤标本,供研究之用。

四、对我国华南地区有关土壤分类的意见

斯巴哈伦博士认为红色石灰土只能在热带、亚热带气候条件下、在纯石灰岩风化物上形成。如果石灰岩风化物上重新覆盖了其它洪积、沉积物,则其上所发育的土壤,不能称为红色石灰土,而只能称红壤或其它土壤。我国桂林喀斯特峰林区坡麓台地的红色石灰土,划入淋溶土纲(Alfisol),称棕红色淋溶土(Chromic luvisol)(FAO1974)。这是一种具有棕色表土层、盐基饱和度较高的土壤。按美国农业部土壤分类(USDA1975),称典型薄层湿润淋溶土(Typic hapludalf)。对于我国长沙附近第四纪红色粘土发育的红壤,他称为网纹强淋溶土(plinthtic acrisol)。按美国农业部土壤分类(USDA1975),称网纹潮湿老成

土(plinthudult),该土盐基饱和度较低。对于我国广州市郊罗岗公社花岗岩母质上发育的赤红壤,他命名为典型强淋溶土(Orthic acrisol)(FAO1974)。按美国农业部土壤分类(USDA1975)称典型薄层湿润老成土(Typic hapludult)。对于在紫色砂页岩母质上发育的紫色土,因全剖面均有 CaCO_3 反应,并具明显暗色表层,向下过渡不太明显,土壤发育较为微弱,他认为应属始成土纲(Inceptisols),称中性始成土(Eutric cambisol)(FAO1974)或称典型饱和淡始成土(Typic eutrochrept)(USDA1975)。

总之,斯巴哈伦博士这次来华,在标本采集、陈列方面做了大量工作,并对我国土壤标本陈列工作提出了改进意见。这将对我国的土壤标本陈列工作起到促进作用。

(上接第94页)

表 6 镇压对小麦生物学特性及产量的影响
(武功二道壕)

处 理	株 高 (厘米)	茎 粗 (厘米)		分 蘖 (个)		穗 长 (厘米)	千 粒 重 (克)	产 量	
		第一节	第二节	有 效	无 效			亩产(斤)	增产(%)
对 照	112.4	0.31	0.31	3.1	1.5	6.7	28.4	504	—
冬 压	108.6	0.31	0.31	3.3	1.2	6.9	27.7	537	6.5
冬压+春压	109.8	0.32	0.31	3.9	0.8	7.2	28.6	566	12.3

三、小 结

关中地区属典型的华北季风气候,一年中干湿季分明。当7、8、9月雨季过后,土壤水分由集中恢复阶段进入消耗阶段。因此,小麦播后,土壤水分常处于田间持水量以下,有时表土接近凋萎湿度,这时耕层水分运动主要是扩散作用。因此镇压措施的运用,有明显改变土壤孔隙状况,减弱通透性的作用。从而可以

收到保墒提墒的良好效果。

土壤镇压对土壤养分有效性也有良好作用。从而能改变作物生长的土壤条件,促进小麦生长发育,提高产量,一般可增产6.5—12.3%。

群众对镇压措施的运用,目前仍不普遍。随着生产的发展,科学技术水平的提高,运用综合措施以获得高产是必然的途径,小麦镇压措施应该是其中不可缺少的环节之一。