

划分土宜,必要时再续分类型和等级。各种地区的自然条件和社会经济状况有很大差异,评价的条件和标准不完全相同。现以荒漠地区和引黄灌区为例,说明如下:在荒漠地区内可将土层厚度大于60厘米土壤无盐化或有轻微盐化、地面平坦或虽有起伏但易于平整的土地,并同时具有灌溉条件的划为宜农荒地。目前灌溉水源不明,但从地貌等有关条件判断,可能有地下水以供开采灌溉的土地,划为另一类宜农荒地,有待水文地质勘探后做最后结论。有冲洗和排水改良条件的盐土荒地,可划为宜农荒地。宜农荒地一般也是宜林地或宜牧地。

荒漠地区的宜林荒地包括有灌溉条件的流沙地,有灌溉条件、有一定土层、土壤盐化不重、但不易平整的起伏地,地下水埋深小于1.5米的湿润型沙丘地,以及比较湿润的荒山和天然灌木林中的疏林地。这些宜

林地一般是不宜农的。

凡是生长牧草可以放牧牲畜的土地,都是宜牧地,包括上述宜农的和宜林的荒地。

干燥的流动沙丘、白僵土(龟裂碱土)、盐泥、盐湖、不长草的积水湖、岩石裸露地和陡峭的荒坡,划为不宜农、林、牧地。

引黄灌区是自治区的主要农业区。现存的荒地多属盐土、湖土(沼泽土)、白僵土、流沙和一部分位于河滩地的浅色草甸土。这些荒地均需经过改良才能农用。我们根据改良的难易和工程量大小将荒地分为四级:一级荒地开垦利用条件较好,所需工程不大,开垦当年可有一定收获;二级荒地条件较差,需一定改土措施;三级荒地条件更差,需较长时期或很大工程量才得改良;四级荒地暂不宜农用。

南方稻区土壤详测制图技术及其成果的应用

王人潮

(浙江农业大学土化系)

作者在总结浙江省1958年土壤普查经验的基础上,于1962至1977年间,结合教学、科研及建立农村教学科研基点工作中,先后在14个点进行了土壤详测制图,其成果有一部分应用于生产,颇见成效。简述如下。

一、土壤详测制图的内容及测制技术

对南方稻区一般占土地几千亩、耕地千亩左右的生产大队进行土壤详测制图时,适宜的工作底图比例尺应为1:2000,地形复杂的地区1:1000为好。这种底图最好是有导线网控制,用经纬仪或水准仪和小平板联合测制的地形—田块图。如无条件,可用罗盘仪结合步测自行测制平面田块图,但其精确度较差,不能用来核实土地面积。山地、林地如无大比例尺地形图,则不能反映土壤详测成果。

土壤制图内容决定于目的和要求。为满足南方稻区搞好农田基建改进耕作,改良土壤,解决阻碍生产发展的某些问题的需要,我们认为应包括以下内容。

1. 测制地形—田块图 它是工作底图,又是统计各类土地面积和规划农田基建的技术资料,应作为土壤详测制图内容之一。在这种图上核计土地面积的步骤是:(1)用求积仪量出各农用地片毛面积;(2)现场核对田块逐块填写习惯亩;(3)用求积仪求得图上

各田块面积,称测量亩;(4)实地丈量某些习惯亩和测量亩差别很大的田块面积,其余按二者之比平均系数折算;(5)实地丈量田埂、沟渠、道路等非种植面积;(6)按各地片毛面积减非种植面积求出净面积;(7)各地片净面积减分丘核实总面积之差数,按各丘面积进行平差,以确定各块田的净面积;(8)用测量方格网和求积仪结合,求出详测区总面积及大河、水库、港道、村坊等面积。

2. 测制土壤图 在地形—田块图上,以土种或变种为作图单位,用虚线闭合,形成土壤图斑,以反映土壤分布及面积。同时写出土壤说明书,列出土壤理化性状表。这一项成果应能为生产大队拟订作物布局、改进耕作、规划改土等提供土壤资料,也是测制以下各图的基础图。

3. 编制土壤农化性状图 分别在土壤图的各图斑范围内划分地片,采取表土样。取样点每亩为10~30个,混匀后取成一个土样。同土种不同地片的土样,可按质地及灰暗色度分为几个样品,分析它们的有机质、质地、水解氮(或铵态氮、硝态氮)、速效磷和钾等含量,测定pH值。各项分析值分为几个数值级,作为制图值,以一定的图式写在各图斑上。这项成果可供施肥、改土等参考。

4. 土壤耕作性状图 包括质地、全土层深度、耕

层深度及耕性等项目,可供农田基建,改土等方面参考。方法是用地钻分别探明各地片的全土层和耕层二个深度,每亩探钻孔应有二、三十个。经统计后,划分为几个深度级,用土层“等深线”反映在土壤图上。耕性图按群众经验划分制图。质地图用机械分析(结果)资料编制。

5. 土地利用现状图组 包括地类、利用现状、地力等级等项,可分幅或合幅编制。

6. 灌排及抗旱能力图 图上应标示渠系、机埠、灌排方向、水源、地下水位、抗旱排涝能力等。可供兴修水利、调整渠系、机埠及平整土地等参考。

7. 特殊土壤分布图 南方稻区常有砾石塘、流沙塘、白土塘、铁锰塘等,不利耕作和高产,其出现高度及厚度愈大愈有害。制图时,可利用沟渠壁面,及观察土壤剖面的资料编制。

8. 土壤改良区划图 根据土壤详图资料,结合田块的地形等,综合概括改土特征,区分为不同改土区,以供拟订改土参考。

二、详测制图成果在生产上的应用

详测制图在干部、技术员、群众三结合组织形式下取得的成果较易在生产上得到应用。下面举例说明之。

1. 1965年杭州市高产样板点通过土壤详测制图后,仅据地形—田块图及灌排水利图两项成果,就合理地调整了渠系布局及机埠设置,将原有七个抽水机埠合并为一个排灌站,实现了全样板区自流灌溉和三

个洼地排涝。既节省电力,又减少机械配备,同时降低了农业成本。

2. 富春江的一个江心洲,自地改田后,水稻产量猛增。几年后产量锐减。1976年进行土壤详测,查明由于多年来偏施化学氮肥,不施有机肥和磷钾肥,使耕层变浅到三寸,下面形成了铁钙塘,滞水,稻根展不开。根据这一详查成果,实行破塘深耕和增施有机肥及磷、钾肥后,当年早稻亩产增61斤,晚稻增69斤,有的田全年增产270斤/亩。第二年区委将这一成果向该沙洲全面推广,立即变成水稻高产区。

3. 1976年作者详测了富阳县松溪公社上山大队900余亩稻田土壤,制出土壤农化性状图,并根据此图实行因土施肥:酸性土宜氨水,石灰性土避免施氨水;冷烂田宜增施钾肥;对缺有机质的土应减少石灰施用量,补施厩肥等;针对性好,增产达一成以上。

4. 衢县三口畈七千多亩低田经土壤详测后编制了土壤改良区划图,在后来的农田基建及改土中起了一定的作用。1976年作者在富阳县大源公社前进大队,从详查土壤入手,对塘子畈拟定了改土规划,实施后,头年1300亩早稻亩产增116斤,晚稻增173斤;其中典型高产田年亩产增加438斤。1977年前进一队早稻,平均亩产超800斤,高产田达944斤

土壤制图及其成果在生产上应用的实践,说明了专业研究工作和群众生产实践相结合,最能检验土壤详测制图的作用。当前,应在积极加强新技术和理论研究的同时,紧密和广大群众结合,进行实地详测土壤,编制生产上可直接应用的各项图幅,仍值得重视。

新疆荒地大比例尺土壤调查与制图

蒋寒荣

(新疆农垦总局勘测大队)

新疆地域辽阔,土地资源丰富,宜农荒地有一亿六千万亩。解放以来,已建立了几百个国营农场,其中我们进行大比例尺土壤调查的总面积有六千多万亩。为了交流经验,改进工作,把我们在大比例尺土壤调查与制图方面的工作作个小结。

根据新疆荒地连片,地形较平坦和新疆农业必须灌溉的条件,大比例尺土壤调查制图以1:1万比例尺为宜。新疆荒地土壤调查的特点是没有可利用的大比例尺地形图,所以,我们都是白纸上进行土壤调查,其中采用了方格调查与三角控制调查,在有1/万航空相片图的地区,也利用相片判读进行土壤调查。

由于新疆荒地面积大和需要进行流域汇编,以及缩编不同比例尺的土壤图,方格调查(它是自由坐标)不能适应工作的需要,我们主要采用了三角控制调查。但通过相片判读进行土壤调查的实践,证明它是最优越的一种方法,是我们今后发展的方向。

荒地土壤分类的原则,是采用发生分类的方法。新疆荒地土壤的分类工作,我们曾经过三个阶段,到1963年后基本上采用新疆综考队1962年发表的平原部分的分类系统。该分类系统共分17个土类(黑钙土、栗钙土、棕钙土、灰钙土、荒漠灰钙土、灰棕色荒漠土、棕色荒漠土、龟裂土、残余沼泽土、残余盐土、灌溉—自成