

在样板点上怎样做土壤调查制图和规划工作

徐盛荣
(南京农学院)

土壤调查制图和规划工作过去结合国家任务(或同学的生产实习)也确实做得不算少了,但真正体会它在生产中的必要性以及真正在生产中起作用还是从参加样板点工作开始的。

回忆起过去到一个地方搞土壤调查的时候,是从纯技术观点出发的,到了就是选点、挖坑、比土等等。这样做了,群众不了解我们,冷冷清清,当地的干部对我们也是敬而远之。而我们自己也只是通过调查,采些土样,绘些图件,写一份调查报告提几条意见,就算是任务完成。

这次我们下到江苏省兴化县的人民公社样板点(木塔大队及严家大队)来,一开始并没有马上就搞土壤调查,而是先参加生产队里的劳动,了解当地的社会和生产情况,关心群众生产。经过一段的生产劳动过程,与群众特别是贫、下中农建立了深厚的感情,我们的思想改变,工作也革命化了。现将我们制图的情况,简约汇报,以求指教。

一、怎样具体做土壤调查制图工作

过去搞土壤调查,多是围绕自然条件和土壤做文章,按照地形、母质等自然条件布置主要剖面点,而后就是挖坑观测,比土评土,找线填图,凭主观想象作土壤利用改良规划。诚然,土壤的形成和发育,确实受到气候、地形、母质、水文地质等因素的影响,但仅看到这方面的因素是很不全面的。特别是耕地土壤,长期以来受到人为的耕作、施肥、田间管理等活动的影响,土壤性质同原来的自然状态相比较,已经起了深刻的变化,甚至完全不同了。就拿里下河地区的一些土壤说吧,原来的沼泽土、草甸土经过长期客泥施肥变成人为堆积的土壤。因此,土壤不仅是个历史自然体,也是人为劳动的产物,土壤的肥力特性和人的社会活动有很密切的关系。况且,一个地区的农民群众总是长期地耕种在自己的土地上,对自己的土壤脾气了解得很清楚。鉴于这种指导思想,我们觉得搞土壤调查首先要对人的活动进行了解,然后再做自然调查。

我们利用了长期蹲点的有利条件,白天同社员一起参加劳动,了解各种田块的生产 and 作物生长情况,发现了有好些种土壤,如果按剖面形态是无法识别的,而通过生产实践和接触群众却可以识别了。例如,当地有一种红沙土和另一种小粉浆土,从土壤剖面构造上看,都是耕作层—备耕层—斑纹层—古斑纹层等层次排列。耕作层的厚度也都在16厘米左右,乍一看就很难分得出来,可是它们的耕性,对作物的反应和对肥料的反应是有区别的,初耕翻后,虽然两种土壤都可以起酥(旱作季节)和起绒(水稻季节),但经过一段时间以后,小粉浆土就渐渐地起板而板结,红沙土就不是这样;作物反应上前期生长都差不多,到后期小粉浆土就显出是黄脱力,但谷粒的质量却是很沉实而油腻多;对肥料的反映是小粉浆土吃壮,多施肥不见得收效好。又如:当地有一种使秧苗戴“红帽子”的“反碱田”,平时跟其他沅田土壤一样很难查别,但通过同群众一起劳动和系统实践,了解了戴“红帽子”的现象和田块,并初步探知到这种现象产生的原因;还有一些沅田,在我们看起来都是差不多的,可是群众却分得出来那块田底气阴,属于迟沅田,种早稻不发等等。至于用土改土群众中也有丰富的经验。例如,新沅改旱田次年种棉花,群众认为可以使土壤干透,阴气消透,棉花也可以长到一人高,这种经验就是很符合科学道理的。又如,沅改旱土壤暴干初期由于土体急剧收缩,确有一个恶化过程,但群众却掌握了通过干湿交替创造土壤结构的原理,将沅改旱田土壤耕翻后晒透,再窖水化袋,在很短的时间以内就可消除土壤恶化的过程。在同群众一起劳动的实践过程中很自然地就能把这些经验学到手了。再通过参加生产队的队务活动,一起订生产规划,讨论生产技术措施,就不但只学到一些孤立的经验,还学到怎样活用这些经验,使之在生产实际中得到不断的丰富、发展和落实。

通过对人的活动如耕作栽培、施肥等的了解后,再结合自然因素对土壤进行系统的调查,就可

以更全面地了解土壤发生、发展和土壤特性的细微变化,既可以提出一个地区土壤利用改良方向性的原则意见,也可以提出逐块田的因土种植和因地制宜的具体措施,这是过去土壤调查难以做到的。

我们还体会土壤调查工作一定要不断地去做,在作物的动态活动中去描述土壤的形态变化和观测其理化性状指标。过去调查土壤,只是从静止中获得一些土壤性状指标,就作为判定一种土壤好坏的依据,现在看来,这样做是很不辩证的,因为,土壤的性状是随季节和利用状况而不断变化着的。例如,里下河地区的沔田土壤,在改旱后性状变化很大,磷素严重固定,土壤物理性质恶化,但经过晒垡,绿肥作物生长以后,土壤性状又很快的变好了;即使同一种土壤,在不同种类作物生长下其性质变化也是很显著的,有效氮素就随时在变,土壤容重、孔隙度也在变。为此,欲完整地认识土壤,必须对它们进行系统的观测,找出指标,抓住规律,作为鉴定某种土壤好坏的标志,进而为合理利用和改良它们提供全面的依据。

二、应该作出那些成果

土壤调查的结果,应该制出那些图件,作出那些规划,这是不能由主观想象决定的,而要看生产实际中需要什么。也就是说,应该为用而做。也许有人认为这样做似乎太简单,不太完整了,但它是比较实用符合当前生产的需要,也容易为群众所接受,同时对长远的生产也起一定的指导作用。

根据我们的初步体会,在规划图件方面,逐季的作物布局规划图及其措施说明书,土壤改良(当地主要是将沔改旱)规划图及其措施说明书,三五综合规划图及其说明书等资料是生产大队所迫切需要的,事实上有些社队已经自行绘制这方面的图件应用到生产上去了。

逐季的作物布局规划图及其措施说明书就是生产队最现实的资料,因为当季的作物布局是常年的农业生产活动。各个生产队为了赢得高产,都要求有一个合理的作物布局规划,能够因土种植,因地采取水、肥、管等各项技术措施。例如,我们在木塔大队落实的秋播布局规划,就是按三麦、绿肥、油麻菜、蚕豌豆等作物种类分或若干区;而同一种作物又往往分配在不同的田块上(即不同的土壤种类上),再按水、肥、管等技术措施分或若干亚区,这样的图,虽然很不完整,但却可以把技

术措施落实到每个田块,既具体又能用,甚受群众欢迎。

沔改旱规划图及其措施说明书是里下河地区实施改土的专门资料,而我们所在的木塔大队和严家大队今秋都有较大面积的沔改旱任务,前者几乎全改,基本消灭沔田,后者改掉原有沔田的53%。欲取得大面积沔改旱的成功,除了要考虑社会生产力条件和一般自然条件而外,很重要的是怎样因土改制,因土制宜,各项技术措施跟上。例如,严家大队就是按改旱土壤的类型分成若干区;而同一种土壤上往往分配着不同的作物,再因土按作物品种采取的各种措施分或若干亚区,这样也把措施落实到每个田块上了。

三五综合规划图及其说明书是一个队在第三个五年计划中全面发展生产的综合规划。一个队要根本改变原有的面貌,使粮、棉、油全面获得丰收,使林、牧、副、渔等多种经营得到迅速发展,使社员的经济收益和文化生活能得到显著的增长和改变,则需要进行许多基本建设和各方面的规划工作。它包括稳定的轮作制的建立、基本农田的建设、多种经营的发展以及田园绿化等等。我们在木塔大队,也已经同样板点领导和当地干群一道规划并已逐渐实施着某些基本建设,如农田水利化、方整化已经基本搞成,目前正在摸索稳定的四四二轮作制度,以及其他一些工作。

欲做好上述几种规划,所需要的几幅最基本图件,我们觉得,象地形地块图、利用现状图、土壤图、肥力等级图、地下水等深图等是有用的,有了它们,可以使规划做得更切实际,应用意义更大。

地形地块图是最基础的图件,一切基本图和成果图都是要以它为底图表现出来的。它反映了队界内的形状、地势高低、地物、田块大小等等,给很多工作提供了方便。

利用现状图是一个队原来生产状况的反映,它提供了大队本来的基本情况,告诉我们那些布局是合理的,那些布局不合理,在原有的基础上应该怎样调整,特别是逐季作物布局规划图必须要以它作为重要的依据。

土壤图是根据调查、访问和对各田块进行系统观测而得出来的反映土壤种类分布的图件,它是一切规划中因土种植,因地制宜的重要依据,逐季作物布局规划图、沔改旱规划图、稳定的作物布局规划中逐块田块的技术措施,都是要以土壤差

异为转移的。

肥力等级图是根据土壤种类、养分状况、作物生长反映及产量等因素而划分的，它对确定布局规划和措施指标，而特别是对成片种植的可能性和施肥种类及指标的参考价值是较大的。

地下水等深图是里下河地区采取水利土壤改良措施的一项重要资料，在一个较大的圩子内，要开多深的沟渠，沟渠间的宽度和长度多少，各级沟比降若何，就能使积水畅排，地下水位降低到无害于作物生长的限度，都是需要有原来地下水深度的资料的。当然跟土壤和成土物质的性质也有关系。

三、对基层土壤分类的一些认识

搞土壤调查的时候，就需要将各种形形色色的土壤进行综合和归纳，整理出一个系统，确定制图单位，这也就是土壤分类的工作了。

目前做这项工作最感困难的是怎样综合和归纳土壤，使土壤分类能紧密地结合生产，成为提供生产依据的一项技能。在这些会议上（土壤调查制图现场会）许多同志提出了很多宝贵意见，如土壤分类是否与分区结合，土壤分类的级别是否简化等等，对我有很大的启发。自己在这方面也有一些设想：土壤分类应该首先要体现出两条，即

第一，反映客观事物发展的规律性，第二，符合人为的农业生产活动过程，分类体系应与各种农业技术措施一致起来，作为各种措施的依据。

例如，在基层分类中已有的土种、亚种、变种三级，能否也这样尝试一下呢？

土种：在里下河地区可以是因为地下水和灌溉水而引起的土壤渍水强度影响到土壤的湿润程度、冷热状况、土壤的氧化还原状况，可以作为水利土壤改良措施的依据。如该地区的鸭屎土种区和黑粘土种区，对开挖沟渠的深度、间距就是不一样的，一般是前者应深而密，后者可稍浅而疏些。

亚种：由于耕层的厚薄和耕性的好坏，影响作物的根系活动和耕层水、肥、气、热状况，可作为耕作管理和施肥的重要依据。如两熟田中的红沙土和黄沙土，前者耕层厚达 16 厘米而疏松肥沃，后者耕层厚仅 10 厘米而板实贫瘠，两者在耕作深度和培肥上肯定是不能一致的。

变种：在里下河地区，某些圩田土壤中由于季节性气候条件和地势低洼的影响，表现出在水稻生长季节有使稻苗土“红帽子”的受毒现象，对这样一些局部问题，即考虑划成特殊的土壤变种，作为采取某种特殊改土措施的依据。如里下河中部的烘性鸭屎土，东部的盐渍黑泥土等等。