

建立土壤肥料产业化服务体系的构想

陈光亚 方 瑾

(江苏省土肥站)

随着社会主义市场经济的建立和发展,农业生产的规模化、专业化、产业化已成为江苏省农村经济发展的趋势。作为农业基础的土壤肥料工作在社会主义市场经济中,其产业化服务体系的基本构思是:技术软件引路、实业硬件配套,建立集土壤测试、肥料试验、研制配方肥(产、供、销、运)与技术指导为一体的产业化服务体系或经济实体。以改变目前肥料在生产、供应、使用上的分离局面。

一、建立产业化服务体系的必要性

为使农业上新台阶,江苏省提出了建立“三高”农业,发展规模经营的基本战略。建立产业化服务体系是实行这一基本战略的客观要求。

建立土壤肥料产业化服务体系,首先是实现“三高”农业的需要。在市场经济条件下,我国农业正从过去追求产品数量增长,满足人民温饱需要为主,转向高产和优质并重,提高效益的新阶段。发展高产、优质、高效农业是一项复杂的系统工程,土肥技术措施是建设“三高”农业的基础条件:一是增加肥料投入总量,培肥地力,有效地提高土地承载能力,达到“高产”;二是合理确定有机肥与无机肥氮、磷、钾三元素及微量元素的结 构,拓宽配方施肥技术应用领域和优化配方施肥技术,提高科学施肥水平,达到“高产、优质”;三是提高化肥的利用率和投入产出率,达到“高效”。为此,必须有产业化服务体系与之配套,才能实现土肥技术物化,促进“三高”农业发展。

其次是规模种植的需要。当前江苏省农业出现新的发展趋向,新崛起不少规模种植大户和小农场。规模种植表现农艺活动高度集中,需要技术、需要物质、需要为之提供从测土、配方、生产、供肥到技术指导的产业化服务。

第三,是简化农艺服务的需要。农村改革,种植趋向规模、技术不断进步、农艺需要简化是农村经济发展的必然趋势。土肥产业化将技术、物质、服务融为一体,通过富含技术成分的配方肥一次性提供给农户、农场主,做到简便、快捷、高效。

最后,是土肥事业自身的需要。实行产业化服务由过去单纯的产中指导向产前、产后服务延伸,不断改革指导方式、更新手段、开发技术,形成社会化、专业化、系列化服务产业;实行产业化服务还可使社会效益与自身经济效益的有机结合,形成自我积累、自我发展机制,从而使土肥工作投入和产出、建设和发展、装备和服务形成一个良性循环。

二、土肥产业化服务体系基本框架

省、市、县、乡土肥站各自承担了不同的服务内容和工作重点,从而构成了江苏省土肥产业

化服务体系的基本框架。

省、市土肥站是体系的中枢。它们承担着分析研究国内外农业生产、土肥技术发展动态、引进开发新技术、新产品,布置综合试验示范,确立江苏省土肥发展方向;制定发展规划,宏观决策;建立综合性国家级或省级土肥测试中心,为整个体系提供综合性、难度较大项目测试,如微量元素、重金属测试等;建立土壤肥力长期定位监测点和进行阶段性面上土壤肥力调查,掌握土壤肥力动态变化状况;疏通配方肥所需原材料和资金渠道;配方肥厂管理、业务指导;协调处理产业化形成中各方关系的任务。

县土肥站是体系的骨架。它们的任务是建立试验田、示范田和对比田,设置常规试验,测试后提供配方参数;建立土肥常规分析测试室,从事氮、磷、钾等常规分析;实行施肥区域控制,根据本县地形地貌、农业布局、灌排条件、轮作制度、土壤类型和肥力水平等差异划分配方施肥区域单元;建设上水平、上规模的配肥站,生产供应优质配方肥,调控并协调配方肥供应。

乡农技站是体系的基础。它们主要是参与建设小型配肥站(掺混肥为主),根据省、市、县站提供的试验参数,生产和供应配方肥,并指导用肥。逐步创造条件建立乡级土肥测试分析室,根据分析结果确定配方、生产供应配方肥。有条件的地方,配备土肥电脑速测车,根据农户需要,随时进行快速准确的分析,随配随供。

以上述三级土肥站组成的纽带,将星罗棋布的配肥站罗织成网络,形成一个完整的土肥产业化服务体系。进而将工业、商业与农业联接起来。

三、建立土肥产业化服务体系的几项工作

土肥产业化最终落实到配方肥上,是一个技术——物化——推广过程,所以必须同时注重技术与物质两方面。

(一) 重视技术软件,加强基础研究

土壤在投入产出中肥力不断变化,要重视土壤肥力监测,时刻掌握土壤肥力动态变化信息,为施肥提供依据。第一,在全省有代表性的主要土壤上,建立土壤肥力长期定位监测点,定时测定土壤养分状况,建立田间档案,及时掌握土壤肥力动态演变规律;第二,开展阶段性土壤肥力调查,掌握面上肥力动态变化趋势,验证土壤肥力监测点的动态监测资料。为宏观决策和配方施肥提供基础资料;第三,在条件成熟时,配肥站配置土肥速测车,能方便、快速、准确地测定土壤养分和植株养分含量。随时了解土壤肥力等情况。

重视配方施肥参数试验。在全省主要土壤类型上对粮棉油等作物进行肥料效应、磷钾肥临界值以及厩肥、秸秆等主要有机肥当季利用率等试验,以获得土壤碱解氮、氮磷钾化肥当季利用率、作物百公斤籽粒三要素吸收量,以及作物最高产量和最佳产量时氮、磷、钾配比及用量等参数或方程,建立施肥模式图表,同时要研究有机肥与无机肥,大量元素与微量元素合理配比,基肥、追肥配方的适宜比例及运筹技术,以及根外施肥技术等。

(二) 建立信息网络

实行产业化服务要求及时、快速、方便、针对性强,必须建立信息网络,省、市、县、乡所有测试资料、试验结果、供求情况等贮入电脑,开发应用软件,全省联网数据库,成为一个完整的信息网络,资料信息共享,配肥厂根据土壤、作物及农户需要,随时从电脑中调出资料,确定配方,进行配方肥加工生产。

(三) 建立配方肥生产基地

建立配肥厂是产业化的关键一着。县级土肥站实行站厂合一,建设起点高、上水平、上规模的年产3万吨以上的配肥厂,以调控平衡本县范围内的配方肥供应。采用转鼓混合造粒工艺。乡农技站建立小型的年产2000吨左右的小型掺混肥厂,掺混肥具有设备简单、规模小、基建投资少、生产成本低、配方灵活等优点。它与当地土壤类型、作物品种相适应,配方灵活性大、针对性强,与农户需要密切结合,工厂可根据农户需求,不受数量限制,随配随供随用。

(四) 加强化肥质量检测

国务院明确化肥质量由农业部门管理,省农林厅已与省工商局联合发文,明确由土肥站进行复混肥农业使用登记检验工作。土肥站要严把质量关,做到凡未经农业使用检验登记的产品,不符合配方要求的配方肥一律不得销售和推广,以确保土肥产业化服务体系的顺利建立。

(五) 做好组织协调工作

土肥产业化是复杂的系统工程,根据我国现行体制,要把原来分属于化工、农资、农业多部门的工作,集中到一个相对独立的体系中,必须做大量的协调组织工作。首先将分属于化工、农资、乡镇的配肥厂联合起来,纳入统一管理网络,由土肥部门提供技术指导和信息。然后由土肥系统(包括乡农技站)积极创造条件,建设配肥厂,生产、供应配方肥,真正实现把“测、配、产、供、施”寓于同一体系或同一组织的产业化服务。其土肥产业化服务体系模式为:

土壤、植株测试—信息网络—肥料配方—配方肥生产—质量检测—农户试用—调整配方—批量生产—按时供应—施用指导。

土壤肥料服务由产中发展为产前、产中、产后的全程服务,由纯技术指导转向产业化服务,逐步建立集测、配、产、供、施于一体的产业化服务体系或经济实体,开拓社会主义市场经济条件下土肥事业发展的新途径。

(上接第146页)

从表6可看出,施用尿素的水稻,其根际中的反硝化菌数、自生固氮菌数都高于施用硫酸铵

表6 3个品系水稻根际微生物群的数量				
处 理	品 种	亚硝酸菌 万/g 干土	反硝化菌 个/g 干土	自生固 N 菌 千/g 干土
¹⁵ N—硫酸铵	梗 稻	2.1	7.1×10 ⁶	0.32
	籼 稻	2.7	6.4×10 ⁶	2.5
	杂交稻	1.8	3.9×10 ⁶	0.26
¹⁵ N—尿素	梗 稻	0.63	9.3×10 ⁶	4.2
	籼 稻	3.4	8.7×10 ⁶	6.5
	杂交稻	1.7	1.1×10 ⁷	7.0

者,特别是杂交梗稻施用尿素,根际中反硝化菌和自生固氮菌的数量分别为施硫酸铵的2.8倍和26.9倍。这也可能与尿素提高了土壤的 pH 值有关。据报道,施用硫酸铵能降低根际 pH^[6];而反硝化菌和自生固氮菌(特别是后者)对 pH 的要求是偏碱的。至于水稻根际中这类微生物的数量与水稻对氮素利用率间的关系,以及不同品系水稻根际对各种氮肥品种引起的 pH 变化及其与微生物的关系等值得进一步研究。(参考文献略)