

关于太湖地区开展城郊型 农业生态系统研究的构想

刘文政

(中国科学院南京土壤研究所)

摘 要

作者以太湖地区的自然、经济、社会条件和当前面临的问题为依据,从背景、条件、方针、性质、内容、方向、规划直至示范方面全面论述了在太湖地区开展“城郊型”农业生态研究的重要性、必要性和可能性。

一、背景·意义

·生态农业是本世纪60年代末期出现的概念,随着世界人口、粮食、能源、资源等问题的突出,环境和生态问题日益引起重视,生态农业的思想逐渐被人们了解和接受。国内外有关工作者一致认为,生态农业可以降低能耗,提高环境质量,改善食物品质,保护自然资源,增加经济收益。

江苏太湖地区是我国经济最发达的地区之一,地处长江三角洲南侧,自然、经济、社会条件优越,交通方便,信息灵通,文化教育水平较高,科技力量雄厚,人口多、密度大,劳力充足,工业产值大,农业集约化程度高,商业繁荣昌盛。近几年来,农村经济出现了飞跃性的发展,而农业(特别是种植业)却停滞不前,社会经济发展对生态环境也带来了一些问题,国家、集体、个人以及农、副、工各业间出现了许多矛盾。农村城镇化加快,农业劳动力不足,素质下降,人口不断增长,耕地逐渐减少,土壤肥力衰退,环境污染日趋加剧,食物品质下降等等,这不仅危及本地区农业经济的进一步发展,而且还恶化了人民生存的环境。因此,在经济发达地区,研究城郊型生态农业的开发与建设,对提高农业现代化水平,因地制宜建立最佳的生态农业模式,全面提高农业经济效益,增强农业发展后劲,保护资源和环境,并不断满足城乡日益增长的对农业的需求,具有非常重要的意义。

二、条件·基础^①

太湖地区发展农业的自然条件和社会经济条件优越,有建设“城郊型”农业的良好生态条件和物质基础。本区属北亚热带湿润气候区,日照充足,光能生产潜力大;热量条件较优,无霜期长;雨量充沛,而且季节分配较均匀;光、热、水的匹配与作物需求较为协调,效率高,适宜多熟增产。主要农业资源待开发性强,全区河流纵横,湖荡、沟塘、洼地密布,水域面积约占土地面积的30%,可供养殖的水面达230多万亩,有发展水产和水生经济作物的潜力;

^① 周家驰,石恂如,江苏太湖地区农业区域性发展探讨,1984。(未刊稿),

耕地资源虽然人均占有量不大，但充分利用单位面积上光、热、水资源的潜力仍然不小；太湖滨湖的低山丘陵有40多万亩，由于受太湖水面的影响，因而具有特殊的小气候条件，是发展常绿果品生产的基地。商品产品亦有特殊优势，太湖优质大米，在国内外市场具有较高声誉；特种淡水水产如蟹、银鱼、鳊、珍珠等闻名遐迩；茶叶、枇杷、杨梅、板栗等小宗林果特产以及编织、刺绣、雕刻等手工艺品，都是重要的外贸出口产品，在国内外市场上都有较强的竞争能力。

另一方面，本区东临上海，区内又有苏、锡、常等大中城市和星罗棋布的小城镇群，同国内外有广泛的经济联系和贸易往来。服务于商品经济的农村集镇、商业、交通、服务行业、信息、金融等方面的网络也在逐步发展中，从而使农业经济结构发生了根本的变化，形成了以乡镇工业为支柱、农副业为基础，农、副、工、商、运、建、服务业全面发展的综合经济结构，农村经济实力比较雄厚，加速了农村商品经济的发展。

由于城市有巨大的市场经济辐射能力，因而吸引着城市近郊和远郊向城市化发展，城市郊区农业已成为城市经济中不可分割的整体。而城市对农副产品的需求，使发展“城郊型”农业有了广阔的市场；交通条件的改善，“缩短”了城乡距离；小城镇的发展，正在引起新的城乡关系的变化；小城镇是沟通大中城市与农村经济的网结。总之，城乡关系的新变化，为发展“城郊型”农业提供了社会经济条件。

三、方针·任务

城郊型生态农业是以服务城市，增加产出，搞活经济，繁荣市场，富裕农村，城乡同步发展，保护环境，促进传统农业由劳动密集型向资金、技术密集型转变。

发展城郊型生态农业，要以提高经济效益为中心，以改善生态环境为目标，着眼于资源开发、环境整治与社会经济发展，充分发挥自然资源优势，合理调整农业结构，以种植业为基础，养殖业为重点，加工业为支柱，贸易为手段，发挥整个生态系统的功能，促进农、林、牧、副、渔协调发展；根据生态系统物种共生和物质循环的原理，不断提高太阳能的利用率、生物能的转化率，废弃物的再循环率，建立农业资源的多层次生产、多循环利用、多能级输出、全方位流通的结构，提高农业生态系统能量流和物质流的数量和质量，使系统中的投入与产出在数量上相适应，求得结构与功能的相对平衡，增强系统的自我维持能力；同时，充分利用新技术，以促进和加速传统农业向以科技进步为支柱的现代化农业发展。

四、性质·特点^②

城郊型生态农业是把城乡做为一个整体来看待的。它以城市为依托，服务城市为特征，向外围逐步扩展的开放式、经营型、商品性的现代化规模农业，是现代农业发展进程的一个崭新阶段。这种性质的农业具有以下的基本特点：

1. 外向型、商品性的农业。其目标是针对国内外市场贸易，因而必将强化商品性生产，加速农业生态系统内物质与能量的输入与输出，促进城乡的物质交换；

^② 杨士华执笔，我国生态农业建设刍议，1986。（未刊稿）

2. 能充分利用城市的辐射和吸引能力。以提供鲜活农副产品为发展重点,满足城市需要,推动多产业、多层次、多形式的企业化经营,相互促进,不断向生产的深度和广度发展;

3. 促进农村技术改造。科技投入和现代化管理推动了农村智力的开发。现代化适用技术对农业的武装,不断地提高了生产力,加速了传统农业向知识密集型、高技术农业的转变;

4. 具有适度经营的能力。以专业农户、生产联合体形式,促进农业劳动向非农业劳动的第二次转移;

5. 组成城乡之间经济、文化和科技相互联系的网络。由于卫星城、小城镇的发展,必将促使科研与生产更紧密结合,形成新型的经营式开发实体;

6. 具有以城市为中心、向外围扩展的经济层次。加速了农村城镇化的进程和逐步缩小城乡差异。

五、项目·内容

太湖地区自然条件优越,农业基础好,工业产值高,科技力量强,经济实力雄厚,城乡关系已发生根本性变化,形成了新型的城乡格局,完全适应商品经济的发展和对外开放的要求,堪称我国的“第一世界”,在全国具有十分重要的战略地位。

因此,开展城郊型农业生态系统的研究,解决以下一些重大问题,不仅为本地区所急需,且可创造经验,为其它地区的农业发展提供借鉴。

1. 土地资源评价及其承载力; 2. 种植业的合理结构及农、林、牧、副、渔的协调发展; 3. 名、特、优商品生产基地的选择与建设; 4. 外向型创汇农业、无公害农业和设施农业的模式及其高产技术措施; 5. 污染(包括工业点源污染和农业面源污染)的控制和提高农产品质量的对策; 6. 城镇和农村废弃物的资源化与综合利用; 7. 水产养殖和水体农业建设; 8. “种、养、加”; “农、副、工”协调发展、相互促进的途径及其效益; 9. “农、工、商”一体化发展商品经济的不同层次和模式; 10. 不同输入水平对农业生态系统的短期和长期影响及其对策。

六、方向·目标

农业生产关系到人民的生存,民族的振兴,社会的长治久安,是国民经济长期稳定发展的基础。因此,经济发达地区更要加强农业建设,增加物质投入和科技投入,引入竞争机制,确保农业生产健康和稳步发展。随着商品经济的发展和农村产业结构的调整,越来越多的农民同土地分离而向第二、第三产业转移,太湖地区城郊型农业生态系统的研究,是要充分发挥以城市为“中心”,以农村为“腹地”的两种功能,建立以市场为导向的农副产品生产和加工基地,不断探索能获取最佳经济效益和生态效益的生态农业模式,促进农业的专业化、社会化、商品化生产,建立贸、工、农再生产体系。同时积极开发内外腹地的农产品资源,提高第一产业(农业)生产,发展第二产业(加工、制造)生产,开发第三(服务、流通)和第四(科技·文化·信息)产业,以加速农业现代化的进程,建立具有中国特色的农、林、牧、副、渔全面发展和农、工、商企业化经营的高效、稳定的农业生产技术体系,形成一定比重和一定规模的新兴技术的产业化生产能力,不断提高劳动生产率、土地生产率和农副产品商品率,获得经济、社会、生态三重效益的协调与统一。

七、规划·调控

发展“城郊型”农业，不仅是大中城市自身建设的需要，也完全符合农村服务城市，城乡同步发展的客观要求和发展趋势。

为适应“对外开放，对内搞活”、发展商品经济的需要，必须制定符合客观实际的整体规划，有计划地开发资源，调整农业结构，合理安排生产布局，搞好基础设施，建立稳定的产销渠道，带动经济全面振兴。为此，应根据市场需求、资源现状和潜力，建立商品生产基地，并按价值规律，优化产业结构，扬长避短，开发有特色的新产品，使其具有竞争能力。同时，搞活流通，重视产前产后服务，为商品农业、创汇农业和旅游农业等的发展创造条件。

根据“城郊型”农业的性质和特点及有计划发展商品经济的要求，国家对农业的管理实行“国家管理市场，市场调节生产”的调控原则，并已着手改革现行的农业生产、销售体制和流通体制，逐步建立合理的农副产品价格体系，以适应外向型经济发展的要求。为此，必须在宏观上建立和形成一系列“城郊型”农业控制系统，引导农村产业结构以“城郊型”为目标向城市化过渡；从微观上搞好以工助农，以农养厂(场)，促进农村产业结构多样化，为广大农民提供多种多样的就业门路和致富的机会，开拓共同致富的领域，从而稳定和调动务农人员的生产积极性。

为保持“城郊型”农业持续稳定的增长，并在参与国内外纵横向的商品交换中取得优势，经得起市场上激烈竞争的风浪，就得有后劲，而后劲来自有远见、有计划的开发和投入。开发有近期能得益的，有大量投入却非短期能见效的，两者不可偏废。从长远看，对后者的并发尤为重要。与此同时，必须重视科技投入，增加农业新的资源，挖掘农业内部潜力，使资金和物质投入取得更好的效益，都需要科学技术。科学技术是潜在的也是现实的生产力。

八、试验·示范

中国科学院南京土壤研究所在太湖地区有长期工作的基础，自50年代开始，在低产水稻土改良，高产水稻土培育，土壤肥力特性，合理施肥，耕作制度对土壤肥力的影响，土壤资源调查，土壤区划，土壤生态分区，土壤生产潜力评价，农药、化肥、工业废弃物对水、土污染的预测与防治等方面进行了大量的试验研究，为开展城郊型农业生态系统研究积累了丰富的科学资料。

本项研究是开拓性、高层次的超前研究，难度较大，综合性很强，需组织多学科、多层次、多侧面进行探索，当前以应用研究和开发为主，积极进行农、副、工产业开发，逐步形成新型的科研与生产紧密结合的实体，促进太湖地区农业走上新的台阶。

目前，南京土壤研究所正与常熟市农业现代化实验农场密切合作，在常熟市辛庄乡建立了“中国科学院南京土壤研究所城郊型农业生态实验站”，正进行农田生态环境规划，兴建各种基础设施，开展多项试验研究。近期内科学试验和开发研究项目有：不同生态农业模式的探索；简易配套农业栽培模式；城乡废弃物的综合利用；农村环境污染及其对策；特种水产养殖；食用菌开发利用；塑料大棚综合利用；专用复(混)肥推广应用等。在此基础上，进一步扩大试验基地，并争取与有关科研单位协作，加强学科交叉与渗透，逐步扩展研究领域。“七·五”期间，拟将城郊型农业生态实验站建成具有一定规模和一定经济基础的科研生产开发

实体,吸引国内外有关科学工作者参与工作,以加速实现预期研究目标。

参 考 文 献

- [1] 叶永城等,“城郊型”农业是沈阳农村发展总体战略,农业现代化研究,第2期,1987。
- [2] 宋陞福,发展外向型农业的思考,农业现代化研究,第3期,1987。

“PC—1500袖珍计算机在分析仪器中的应用”培训班信息

为提高常规分析仪器的功能有经济效益,我公司开发生产了几种A/D转换器与PC—1500计算机接口。为数据采集、处理与控制提供了必要的条件。

使用A/D转换器与接口可实现那光光度计(包括各种型号的分光光度计、紫外分光光度计、光导纤维探头式比色计、原子吸收分光光度计和火焰光度计等)与PC—1500计算机联机工作;计算机控制电位滴定,光度滴定,电流滴定;微机化流动注射分析;微机化电位测量仪器(不用pH计和离子计测定pH与浓度值等);微机化氧化还原电位去极化自动测定仪;微机化四极法电导测定仪;16通道电位型或电导型数据采集系统等。

第5期“PC—1500袖珍计算机在分析仪器中的应用”培训班定于1989年4月上旬在南京举办。如要参加,请来信联系,通信地址:南京市中国科学院南京土壤研究所方建安收。