

# 话说生态农业

# 模式

把“青山、绿水、蓝天、生产出来的都是绿色食品”的梦想变为现实



## 建设生态农业,已成为世界各国的共同选择

生态农业最早于1924年在欧洲兴起,20世纪30-40年代在瑞士、英国、日本等得到发展;60年代欧洲的许多农场转向生态耕作,70年代末东南亚地区开始研究生态农业;至20世纪90年代,世界各国均有了较大发展。建设生态农业,走可持续发展的道路已成为世界各国农业发展的共同选择。

### 探索阶段

生态农业最初只由个别生产者针对局部市场的需求而自发地生产某种产品,这些生产者组合成社团组织或协会。英国是最早进行有机农业试验和生产的国家之一。自30年代初英国农学家A.霍华德提出有机农业概念并相应组织试验和推广以来,有机农业在英国得到了广泛发展。在美国,替代农业的主要形式是有机农业,最早进行实践的是罗代尔,他于1942年创办了第一家有机农场,并于1974年在扩大农场和过去研究的基础上成立了罗代尔研究所,成为美国和世界从事有机农业研究的著名研究所,罗代

尔也成为美国有机农业的先驱。但当时的生态农业过分强调传统农业,实行自我封闭式的生物循环生产模式,未能得到政府和广大农民的支持,发展极为缓慢。

### 关注阶段

到了20世纪70年代后,一些发达国家伴随着工业的高速发展,由污染导致的环境恶化也达到了前所未有的程度,尤其是美、欧、日一些国家和地区工业污染已直接危及人类的生命与健康。这些国家感到有必要共同行动,加强环境保护以拯救人类赖以生存的地球,确保人类生活质量和经济健康发展,从而掀起了以保

护农业生态环境为主的各种替代农业思潮。法国、德国、荷兰等西欧发达国家也相继开展了有机农业运动,并于1972年在法国成立了国际有机农业运动联盟(IFOAM)。英国在1975年国际生物农业会议上,肯定了有机农业的优点,使有机农业在英国得到了广泛的接受和发展。日本生态农业的提出,始于20世纪70年代,其重点是减少农田盐碱化,农业面源污染(农药、化肥),提高农产品品质安全。菲律宾是东南亚地区开展生态农业建设起步较早、发展较快的国家之一,玛雅(Maya)农场是一个具有世界影响的典型,1980年,在玛雅农场召开

了国际会议,与会者对该生态农场给予高度评价。生态农业的发展在这时期引起了各国的广泛关注,无论是在发展中国家还是发达国家都认为生态农业是农业可持续发展的的重要途径。

### 稳步发展阶段

90年代后,特别是进入21世纪以来,实施可持续发展战略得到全球的共同响应,可持续农业的地位也得以确立,生态农业作为可持续农业发展的一种实践模式和一支重要力量,进入了一个蓬勃发展的新时期,无论是在规模、速度还是在水平上都有了质的飞跃。如奥地利于1995年即实

施了支持有机农业发展特别项目,国家提供专门资金鼓励和帮助农场主向有机农业转变。法国也于1997年制定并实施了“有机农业发展中期计划”。日本农林水产省已推出“环保型农业”发展计划,2000年4月份推出了有机农业标准,于2001年4月正式执行。发展中国家也已开始绿色食品生产的研究和探索。一些国家为了加速发展生态农业,对进行生态农业系统转换的农场主提供资金资助。美国一些州政府就是这样做的:依阿华州规定,只有生态农场才有资格获得“环境质量激励项目”;明尼苏达州规定,有机农场用于资格认定的费用,州政府可补助2/3。这一时期,全球生态农业发生了质的变化,即由单一、分散、自发的民间活动转向政府自觉倡导的全球性生产运动。各国大都制定了专门的政策鼓励生态农业的发展。

## 我国目前生态农业发展的主要模式



稻鸭共养

由于大多数生态农业模式是从实践经验中总结提升的,所以在进行生态农业模式总结时都采用按区域列举或按照实用分类方式介绍。近年,我国一些学者开始尝试对生态农业模式的典型进行系统的归纳、整理和分类。

### 废弃物资源化利用模式

利用生物、微生物或其他农艺、工艺措施,使农业废弃物进行无害化处理返回果园、农作物、鱼塘,达到资源充分利用,环境保护和土壤改良的目的。

### 农产品基地集约高效生产模式

充分利用技术、资金和市场优势,运用设施农业、无土化农业等先进科学技术,实行精耕细作,秸秆还田和先进管理相结合,进行基本农田环境保护,提高土地生产率,加强农产品基地建设,扩

大规模化种植、集约化养殖和良种化品种的发展水平,从而实现农产品的无公害、优质化、高效率生产,有效地提高消费者的生活质量。

### 小流域综合治理模式

根据区域的地理条件和资源开采等特点,采取以保持水土为基础,结合各种水保措施,实行植物防治和工程措施、治坡与治沟相结合的原则,通过进行总体综合整治,减轻石、沙、泥的危害,缓解旱涝灾害。具体做法是山顶封山育林,山腰种植果茶,山沟筑坝蓄水,山下开垦农田,山下种植旱地作物和牧草,发展畜牧业,或者发展加工业,将水土流失区建成多元化复合型生态农业经济,从而形成生态与经济良性循环体系。

### 以加工为重点的农业产业化

**经营模式** 以市场需求为导向,依托农产品生产基地,加强产前、产中、产后服务。主要是采取“基地+农户+公司”等形式,对农产品实行专业化生产、规模化加工、企业化经营、社会化服务,逐步实现种养加、产供销、农工商一体化的农业产业化经营格局。

### “林果—粮经”立体生态模式

根据资源特点和市场条件,合理调整农、林、果的结构布局,优化各业内部品种结构,实现品种多元化。采取的方法是:利用作物和林果之间的时空差异和互补关系,在林果株行距中开间地种植粮食、经济作物、蔬菜,形成不同类型的农林复合种植模式,既能提高土地利用率,增加经济效益,又能保护土壤、减轻水土流失。

### 农业综合开发经营模式

以市场为导向,以提高农产品效益为中心,依托当地资源,优化组合各种生产要素,培植粮食、经济林果、茶菌、竹林、经济作物、养殖等农业主导产业,采取“农户+公司、农户+基地+企业”等多种形式,实行专业化生产、规模化发展、企业化管理、市场化运作,形成生态农业的良好经营局面。

### 庭院生态经济模式

充分利用该区域的区位优势和资源优势,主要选择种植型、养殖型、种养结合型、加工型、循环利用型等模式类型,不断进行模式的优化组合,提高庭院的生态效益。引导

农民利用房前屋后零星地,重点发展优质铁观音茶叶、绿色茶叶食品、柑橘、食用菌、竹木、畜禽、鱼塘、沼气等庭院产业,增加庭院经济收入,建设生态庭院。

### 高效生态林业经营模式

因地制宜,合理调整林业结构,在建设生态公益林的同时,结合林药、林茶、林果、林苗等基地建设和低产林改造,积极开发山地资源,实行长、中、短相结合,基地建设与加工利用相结合,建立一个高效的良性循环的林业生态系统,提高林业的经济效益。

### “茶—粮—林”复合生态模式

充分发挥区域的气候优势,在保护资源、改善生态环境、保证基本农田的基础上,把高山出好茶作为发展绿色茶叶和无公害茶叶的重点,合理扩大茶叶种植面积,茶园顶部封山育林,调节茶园生态环境,不断发展特色茶叶龙头企业,培育新的经济增长点。同时,还加大茶叶、竹木、粮食、经济林等产业的深度系列加工开发,使资源利用在良性循环基础上进一步再生增值,让该区域已形成山下农田种植粮食,粮食秸秆覆盖茶园,茶叶增加效益,发展山顶防护林,防护林改善农田和茶园小气候的良性生态循环农业系统。



猪粪发酵池



生态花窖

### ★内涵

### 按照现代农业要求进行结构改革

在某个地区建设生态农业,首先要通过调查研究摸清当地与建设生态农业有关的自然、经济、社会条件;分析和确定能带动全面的环节作为突破口;制定和设计互补、互动的生态工程;因地制宜选择和创造模式,采用和创造适宜的配套技术;还要有监测和保障体系。而在这一系列工作步骤中选择和创造模式是核心。

关于生态农业模式的含义,可以从不同角度来表述,但都具有相似实质,大致主要有以下三种说法:一是认为生态农业模式的来讲是生态农业在一定单位或地区生态农业借以组建和运行的蓝图,具体地说是各组成要素在整个系统网络中的地位和相互作用关系的具体表达。二是认为生态农业模式是用于发展农业生产的各种要素的最佳组合方式,是具有一定结构和功能、效益的实体,是资源永续利用的具体方式。三是认为生态农业模式就是一项系统工程,是实现生态农业系统功能的技术手段。

农业结构改革与种植业结构改革始终是使农业生产充满活力的源泉。组建生态农业模式的过程,往往就是农业生产结构调整和种植业结构调整的过程。在一般的农业生产结构调整中要涉及在当地发展什么、发展多少、能不能顺利发展、在哪里发展、怎样发展等一系列问题。而生态农业建设不仅仅考虑这些问题,还要考虑包括资源能不能永续利用,环境能不能很好保护,在发展时能不能得到适宜的生态位,会引起什么样的生态环境变化,能不能做到生态平衡和良性循环等生态学问题。发展什么,发展多少,怎样发展,要建立在可靠的市场预测的基础上,因此,市场的问题更必须考虑和科学预测。可以认为,组建生态农业模式的过程,就是把传统的农业和种植业结构模式按照农业现代化的要求加以提高的过程。

## 生态农业模式的主要类型

### 时空结构型

这是一种根据生物种群的生物学、生态学特征和生物之间的互利共生关系而合理组建的农业生态系统,使处于不同生态位置的生物种群在系统中各得其所,相得益彰,更加充分的利用太阳能、水分和矿物质营养元素,是在时间上多序列、空间上多层次的三维结构,其经济效益和生态效益均佳。具有有果林地立体间套模式、农田立体间套模式、水域立体养殖模式、农户庭院立体种养模式等。

### 食物链型

这是一种按照农业生态系统的能量流动和物质循环规律而设计的一种良性循环的农业生态系统。系统中一个生产环节的产出是另一个生产环节的投入,使得系统中的废弃物多次循环利用,从而提高能量的转换率和资源利用率,获得较大的经济效益,并有效的防止农业废弃物对农业生态环境的污染。具有种植业内部物质循环利用模式、养

殖业内部物质循环利用模式、种养加工三结合的物质循环利用模式等。

### 时空食物链复合型

这是时空结构型和食物链型的有机结合,使系统中的物质得以高效生产和多次利用,是一种适度投入、高产、少废弃物、无污染、高效益的模式类型。

