

创建节源高效持续农业

——我国农业的发展方向

赵其国

(中国科学院南京土壤研究所)

摘 要

本文从我国基本国情出发,提出创建节源高效持续农业是我国农业的发展方向,并简要叙述了它的主要内容、目标及实施措施。

目前,我国人口—资源—粮食—环境之间的矛盾日益突出:人口急增,耕地继续减少,土地退化仍在扩展,农业产量增长缓慢,资源严重短缺,环境日趋恶化。面临如此严峻的形势,我们认为,走节源高效持续农业之路,是符合我国国情的正确的技术选择。

所谓节源高效持续农业,是指在节约资源、获得高产的同时,注意增强地力,改善和优化生态环境。也就是,在有限资源条件下,发挥其生产潜力,注意生态系统、物质循环与各类资源的平衡与协调,增强农业产出,并保其稳定增长。

节源高效持续农业的全部内涵,可用下图表述。

节源高效持续农业的具体内

容是:从综合协调的观点出发,节约利用土地资源、水资源、肥料资源及能源,其中特别要充分利用好现有的20亿亩耕地,尽量减少非农业占地和人为因素引起的土地退化现象;改造占耕地面积2/3的中低产田;开垦荒地,增加耕地面积,我国约有3亿亩荒地可供垦殖,但必须因土地因地制宜地加以利用。

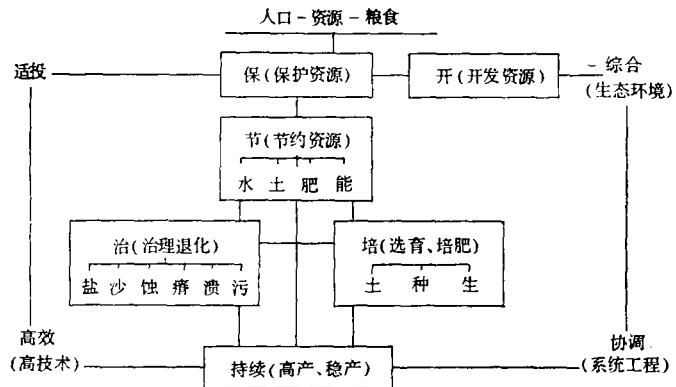


图1 节源高效持续农业的内涵

从近期来说,主要应达到以下3项目标:(1)在节约资源和保持资源平衡的前提下,实现大面积增产;(2)增加投入,提高投入/产出比。要将水的利用率提高20%,化肥利用率提高10—20%;病虫害损失率降低20%;(3)尽量采用新的科技成果,提高农业生产的技术水平和管理水平。

为了在全国逐步创建节源高效持续农业,我们必须采取如下的措施:

- 1.将“节源高效持续农业”列为国家农业发展的战略目标;
- 2.努力遏制耕地下降的势头,发展节水型工农业生产体系,提高水资源的重复利用率。
- 3.加强科学研究,建设区域农业试验站及实验基地,稳定农业科技队伍。重要的研究内容有:

(1) 农业自然资源开发与农业发展战略的研究 包括我国农业自然资源的数量和质量; 提高农业自然资源生产力的途径及人口承载力; 农业后备资源的开发; 农业布局及农业结构地域系统分析; 农村经济类型区域发展模式研究; 贫困地区资源合理利用与农业发展研究。

(2) 我国重点区域农业综合开发治理试验示范研究 包括对黄淮海平原、黄土高原、南方红壤丘陵、东北三江平原北部沙漠化及南北方草地等 6 个不同类型区进行农业综合开发治理。总体设想是: 针对不同类型区农业综合开发的重大科技与生产问题, 通过建立试验站、区, 开展试验示范, 将成熟的配套经验, 由点到面地辐射推广, 达到区域农业综合治理的目的。

(3) 农业资源的节约利用研究 包括①节水农业及高产技术研究。区域水资源的合理调配; 节水潜力; 水管理和水政策; 节水农业的实用技术研究和示范, 包括作物布局、作物需水规律、土壤水分动态、覆盖技术、以肥调水和节水新材料等方面的研究; ②高效节肥及管理施肥研究。高效、长效、多功能复合肥和微肥的应用与开发; 优化施肥模型及其调控; 农田生态系统中氮素损失及其对策; 土壤肥力变化趋势及预测报的研究; ③保护及合理利用现有耕地的研究。保护耕地防止及减缓侵占政策的研究; 区域综合农业的合理配置; 适度规模农业与合理利用耕地的各种耕作制和措施; ④农村再生能源的综合利用。生物、太阳和风等再生能源对农业的综合利用途径及其前景。

(4) 土地退化的时空变化及对农业生产的影响 近百年, 特别是近十年来人为活动对土地退化的影响; 次生盐渍化、沙化、土壤侵蚀及土壤肥力减退的特点与农业发展的关系; 土地退化趋势、模式及其预测预报; 土地退化与中低产田的综合治理途径; 中低产田改造配套技术的试验与推广; 海水倒灌入侵的防治研究,

(5) 培育地力及高产农业技术的研究 高产土壤水肥调节技术; 主要农作物育种及生物防治新技术(包括作物抗病虫、抗逆、优质、高产良种的选育和推广); 水、肥、药、膜农业新技术综合运用及效益研究; 农、林、牧主要害虫害鼠综合治理的研究。

(6) 农业投入及垦殖开发对农业发展的影响 资源节约条件下的农业投入; 农业投入的规模、形式及效益研究; “适投佳产”的水、土、肥、能管理技术; 宜垦荒地的开发途径与效益; 荒地开发利用的配套技术及示范、推广。

(7) 农田生态环境的保护、配置与调节 农田生态环境的结构、功能和优化模式; 农田生态环境的污染及防治; 农田生态环境中各因素的配置及对农业生产的影响; 农业超前模式——农业园的典型试区建设。

(8) 全国节源高效持续农业信息系统及遥感监测系统的建设 以建立农业数据库为中心, 在资源平衡、结构调整、合理配置、模式优化、动态监测及农业协调发展等方面提供决策依据。

4. 增加对农业的科技资金和物资投入、完善农业管理。