

生态农业产业化浅析*

25
93-96

张壬午

(农业部环境保护科研监测研究所 天津 300191)

柳英昆

李小波

(河南省新县环境保护局 新县 465550) (河北省迁安县农业委员会 迁安 064400)

S181
F320.1

摘要 从实践和理论两个方面探讨了生态农业建设中生态农业产业化重要性、生态农业产业化定义和内涵,并指出生态农业产业化发展方向及其对策。

关键词 生态农业 产业化 技术对策

Eco-agriculture industrialization in China. Zhang Renwu (Agro-environmental Protection Institute, Ministry of Agriculture, Tianjin 300191), Liu Yingkun (Xinxian Environmental Protection Bureau, Henan Province, Xinxian 465550), Li Xiaobo (Qian'an Agricultural Committee, Hebei Province, Qian'an 064400), *EAR*, 2000, 8(2): 93~96

Abstract According to the eco-agriculture practices and research work, the definition, connotation, technological countermeasures and development direction of the eco-agriculture industrialization in China are discussed.

Key words Eco-agriculture, Industrialization, Technological countermeasures

1 生态农业产业化内涵

生态农业产业化是遵循发展农村经济与农业生态环境保护相协调的原则,在生态系统承载能力范围内,充分发挥生态优势,促进农业生产与生态环境良性循环,开发优质、安全、无害农产品及经济、环境效益高的现代化农业产业。现代化过程就是通过不断进行结构调整、技术创新,以实现资源的持续高效利用。生态农业使农业发展向生态合理的方向转化,使农业现代化发展建立在生态合理性的基础上,它与传统农业不同点是在于它以现代科技为基础,其目的是在农业现代化或者说农业发展进程中通过科学技术及现代管理方法的投入,自觉地恢复人与环境相互协调的状态,通过对自然资源的合理开发与高效持续利用,寻求经济发展与保护环境相协调的切入点,发展适合当地生态经济条件的主导产业。因此,生态农业必然走产业化的道路。如浙江省磐安县在生态农业建设中把植被建设、水资源保护作为发展区域经济的重要工作,在对资源“生态适宜性”分析基础上,将该县的资源潜力转化为资源优势,开发了具有当地特色的主导产业香菇、茶叶、药材和高山蔬菜等,通过调整食用菌品种及种植季节,积极推广

* 国家重点科技攻关项目部分研究内容

收稿日期:1999-11-22 改回日期:2000-01-10

与药材、水稻轮作的立体栽培等生态农业技术;注重菇木林基地建设,确保杂木资源生产与砍伐用量的动态平衡,形成具有地方特色的商品优势,实现了脱贫致富、发展经济与保护生态环境的双重目标。其中鲜菇出口量占全国鲜菇出口量的 50%以上,被命名为“中国香菇之乡”,食用菌年产值达 1.5 亿元以上,占农业产值的 26.2%,成为该县农业支柱产业之一。为保护生态环境,该县推广以草代木及废菌棒再利用技术,妥善解决了食用菌生产造成森林资源巨大消耗的难题;香菇生产产生的废料还田,改善土壤有机质,减少病虫害发生,使食用菌生产持续发展并保持全县森林覆盖率稳定提高。目前磐安县通过实施生态农业建设,摆脱了贫困,经济有很大发展,环境是碧水、蓝天、净土。

生态农业产业化过程必须建立在良性循环的基础上,运用生物措施与工程措施,对生态环境进行综合治理。改变对自然资源掠夺式经营状况,增强生物多样性及农业生态系统的自我维持与自组织能力,实现生态良性循环,提高生态系统的稳定性与持续性。增强农田系统生产力,使农林牧等产业优化组合,资源有效利用和增值;运用生态经济学原理,按市场经济规律开发资源与市场优势产业,组建种养加、贮运销的农副产品及资源开发增值链,促进结构调整和劳动力转移,实现经济的良性循环与持续发展,特别是通过产业结构、技术与管理的调控,使乡镇企业的发展有利于当地资源的合理开发利用,减少环境污染;运用生态学食物链原理开发宏观与微观生产的物质良性循环、能量多级利用的再生资源高效利用技术,提高资源利用效率及经济效益,实现物质流动的良性循环,增强可再生资源利用,减缓对环境的污染,提高环境质量。如吉林省德惠市 20 世纪 70~80 年代以增产粮食为目标,改善了农业生产条件,使粮食产量大幅度提高,成为全国十大商品粮基地县之一,但粮食的大幅度增产带给农民的却是储粮难、卖粮难和农业比较效益的下降。1992 年该市与泰国合资成立吉林德大有限公司,发挥德惠市农畜产品资源丰富的优势,通过大型加工产业化搞好农畜产品的转化和精深加工。其模式是 5 条以加工产业为龙头的生态经济链:肉鸡生产加工一条龙,以中泰合资吉林德大公司为龙头,以肉鸡代养户为依托,一头连着国际、国内市场,一头连着千家万户,实现从种植业到养殖业、加工业的转化增值,带动农民致富。1996 年已加工肉鸡 4300 万只,生产鸡肉产品 5 万 t,加工转化玉米、大豆 60 万 t,实现工业产值 15.5 亿元,纳税 5200 万元,出口创汇 6300 万美元,安排农村劳动力 2.4 万人,使农民增加收入 1 亿元;肉牛生产加工一条龙,该市兴建的吉林德欣肉牛有限公司计划年养牛 25 万头,年屠宰肉牛 10 万头,目前已与 605 户代养户(场)签订代养合同 5.05 万头,现正建造的皮革加工厂、生物制品厂和其他副产品加工厂全部工程完成投运后,可安排农村剩余劳动力 6 万人;玉米生产加工一条龙,该市酿酒厂、味精厂、德大公司 36 万 t 饲料厂等企业,利用玉米为原料生产味精、淀粉、酿酒、饲料等,1996 年转化增值玉米 24 万 t。通过生产赖氨酸、柠檬酸、衣糖酸、甘油和玉米精炼油,年处理 20 万 t 玉米;大豆生产加工一条龙,该市利用大豆为原料生产大豆蛋白、豆粕、油脂等,包括年处理 10 万 t 大豆的植物油厂,年产 1000t 大豆蛋白粉厂,年处理 36 万 t 高蛋白豆粕厂和 5.4 万 t 精炼油厂,1996 年转化增值大豆 25 万 t,生产豆粕 19 万 t,生产精炼豆油 3.8 万 t;水稻生产加工一条龙,该市兴建了年加工水稻 6 万 t、生产精制米 4.2 万 t 的吉林省德惠佐竹金穗有限公司,以德大公司肉鸡粪为肥料生产绿色大米,比一般施用化肥地块增产 6%~14%,米质好,吨粮费用减少 116 元。这 5 大加工产业中主体加工项目 24 个,配套工业企业 16 个,均为目前国内较大规模的加工企业,在工艺设计上则吸收、组装了国际先进技术,为产品进入国际市场奠定良好的基础。至 2000 年底

年可加工转化粮食 100 万 t, 实现牧业产值 18 亿元, 工业产值 80 亿元, 利税 18 亿元, 出口创汇 2 亿美元, 安排农村劳动力 6 万人, 增加农民收入 4.3 亿元, 人均增收 580 元; 增加市财政收入 5 亿元, 基本实现粮食产品-饲料产品-畜禽产品-深加工产品的农牧工贸间的良性循环, 形成以市场为导向, 以加工企业为龙头, 以农户为基础, 产加销一条龙, 贸工农一体化的良性生态经济系统。其特点是系统内各组分的优化组合, 有利于充分合理利用资源, 实现最优化配置; 产业的多样性, 有利于增强系统抗御市场风险的能力; 产业间的交流、融合、互补, 有利于打破孤立、封闭的传统生产方式, 促进物能的多级循环利用, 带动生态农业的大规模、全方位发展。从龙头企业看, 5 条龙型经济链是 5 个独立的企业, 但体现在各级党政组织和农户, 又有机地融入农业产业化建设统一体中。1 户农户既种粮, 又养鸡、养牛, 农牧相互依存, 相互促进, 实现了粮-畜-肥-粮的良性循环并与几条经济链都有联系, 可通过各大企业集团的服务, 使家庭经营的单元内形成先进种养技术和现代管理技术的最佳组装, 实现由劳动密集型向技术密集型的转变。而在 1 个区域内又可通过各种典型的示范推广, 带动千家万户, 形成规模化与专业化生产、集约化经营的农业生产新格局, 实现生态农业的大规模、全方位发展, 由传统农业向现代农业、高科技高层次良性循环的转变, 由传统回归向市场经济的过渡, 有利于社会和经济系统的稳定发展。生态农业产业化还要通过控制与改善生态环境, 严格生产工艺, 开发无污染或少污染的有机、绿色食品, 并由此带动一系列无污染的农副产品生产如生物农药、有机复合肥、微生物发酵饲料(如 EM 菌、酵素菌等)产业的发展, 实现对环境及人类健康无害化, 高附加值的农产品生产, 这在一些生态农业县建设中已经出现。

2 生态农业产业化发展对策

生态农业产业化必须遵循生态农业建设的基本原则, 即坚持以协调人与自然关系为基础的发展目标, 实现多目标综合决策; 坚持遵循“整体、协调、循环、再生”的基本原则, 保证自然资源的循环再生利用; 运用系统工程方法, 因地制宜将各种现代农业单项技术加以组装, 发挥整体功能; 强调农林牧副渔大系统结构优化和“接口”强化, 形成生态经济优化的综合农业系统。

生态农业产业化必须遵循地域分异与生态适宜性原理, 充分开发具有生态优势的名优特产品, 形成生态优势产业。为此, 应对资源潜力、生态优势与劣势、市场条件等认真进行全面调研分析, 依据现有条件和市场将资源潜力转化为商品优势及生态优势, 引进或开发具有市场竞争潜力、符合当地生态条件的生物品种, 抚育实现农业可持续发展的主导产业。生态农业产业化还应以全程质量控制为核心, 运用各种高新技术及生态技术, 配置相应的流通、售后服务体系, 生产、加工、销售各种无污染的粮食、果菜、饲料、保健食品及中药材等, 提高产品附加值。

生态农业产业化应注重促进区域种植生产规模化和专业化, 包括加工企业自建基地、群众集合式商品生产基地和专业大户基地建设。不断提高企业科技水平和农民素质, 吸纳国内外先进技术, 促进科技成果转化与推广, 力求生态经济系统的效益最大化。加强宏观调控与管理的力度, 即加强产业化开发的领导, 调动各方面抓生态农业产业化的积极性; 强化利益契约机制建设, 协调好企业与企业、企业与农户、企业与政府的利益关系; 加强社会化服务体系建设, 提高生态经济系统的运行质量, 重点一是抓好产业经济组织的内部服务, 对农户自身难以办到的事情由各企业负责。二是组织各涉农部门不断完善服务网络建设, 强化服务功能, 对农户在技术、种肥、农膜农药、资金等方面开展专业服务。三是引导农民积极发展各种专业协会、研究会、中介组织等农民自我服务体系, 开展有偿或互助性的自我服务, 通过发展以产业化为基础

的生态农业,使产业重新组合,形成产业群和产业链,促进区域农业生产规模化和专业化,有利于把分散的小规模农户经营与国际国内大市场相对接;有利于各单项技术与各产业的组装配套;有利于解决以家庭为单元的生产经营形式难以实现物能多级转化循环的矛盾,从而提高效率,减少废弃物排放,发展经济,增加农民收入,达到不断提高农产品产量和保护自然资源的目的,把生态农业建设推向规模化发展、高层次运行的新阶段。

参 考 文 献

- 1 张壬午等.种养加产业化生态农业模式-以吉林省德惠市为例.农业环境与发展,1998,4(58):13~17
- 2 卢兵友等.生态工程设计研究近展及特点.生态学报,1998,18(6):602~608
- 3 王如松.城市化的生态胁迫效应与产业生态工程.可持续发展:人类关怀未来.哈尔滨:黑龙江教育出版社,1998
- 4 Zhang Renwu, et al. Emergence and development of agro-ecological engineering in China, Ecological Engineering, 1998 (11):17~26

云南省禄丰县生态农业建设见成效

禄丰县位于云南省中部,辖 10 乡 8 镇 2151 个自然村。全县总人口 40 万人,其中农业人口占 82.7%。总土地面积 3536km²,其中山间 1km² 以上的小坝子 25 个,占总土地面积的 8.1%,山区、半山区占总土地面积的 91.9%,耕地 2.4 万 hm²,该县海拔 1309~2754m,平均温度 13.1~17.6℃,年均降雨量为 655~1235mm,光热资源丰富,盛产水稻、玉米、小麦、蚕豆、烤烟、油菜及各类蔬菜,制约禄丰县农业与农村经济发展的主要因素是人多耕地少,干旱缺水,土壤肥力分布不均,资源利用率低。为改变禄丰县贫穷落后面貌,促进农业发展,该县于 1990 年实施生态农业建设,将全县划为坝区、半山区、山区、低热河谷区和城郊区 5 个生态农业经济区。坝区生态农业经济区发展以粮、烟、果、菜为主的种植业和以养猪为主的畜牧业,建立优质粮食、蔬菜、水果生产基地,加强基础设施建设,推广应用农业新技术,充分利用区内富余劳动力,大力发展乡镇企业和第三产业。该区已建设农业示范工程 33.4km²,有年出栏 100 头以上肉牛场 1 个,年出栏 1000 头以上生猪场 2 个,年出栏 10 万只以上乌骨鸡场 1 个,年出栏万只以上的鸭场 1 个;早玉米-烤烟-萝卜-加工-猪-沼气模式,以栽烟为主,套种萝卜,利用副产物养猪、办沼气,搞综合利用,烤烟上等级,萝卜加工增值,玉米秸秆、萝卜叶青贮喂猪养畜,猪粪入沼气池,沼气烧饭、照明,沼液浸种、喂鱼,沼渣肥地,如该区善城镇西河种植烤烟 133.3hm²,产值 526.2 万元,人均烤烟收入 1614.1 元;套种萝卜 133.3hm²,产值 495.6 万元,人均产值 1520 元;年出栏肉猪 3260 头,人均 1 头,人均产值 720 元,半山区生态农业经济区以粮、烟、果、牧为主,建成优质梨示范园 13.4km²,其他果园 10km²,年出栏 100 头以上肉牛场 1 个,年饲养 1000 只以上肉羊场 1 个,年出栏万只以上肉鸡场 1 个和年出栏万只七彩山鸡场 2 个。实施粮-烟-果-羊模式取得显著经济效益,该区和平乡种植果树面积 1.79km²,果品产量 914t,产值 228.5 万元;东山栽烤烟 206.67hm²,总收入 565 万元,人均烤烟收入 2517 元,种早豌豆 153.33hm²,总产量 38 万 kg,总产值 80 万元,人均豌豆收入 357 元;中村羊存栏 1.26 万只,年出栏 6752 只羊,户均养羊 100 只以上的有 5 户,该区人均烤烟、大牲畜和粮食占有量均居全县之首。山区生态农业经济区大力发展林业,以林促菌、促药材、促牧,积极开发水利及矿产资源,发展野生菌、药材和农副土特产品,完成人工造林 140.5km²,封山育林 192km²,森林覆盖率由 24.1%提高到 28.5%;治理水土流失面积 125.3km²,山区林业、牧业及野生植物采集发展迅猛,促进了林-菌-加-销生态模式的发展。低热河谷生态农业经济区充分利用低热河谷资源,大力发展粮、猪、牛、西瓜及反季蔬菜,实施西瓜-烤烟-早蚕豆、水稻-蔬菜-早玉米模式,取得较好的经济效益,如川街生产的西瓜远销北京、温州,产值在 4.5 万元/hm² 以上,早玉米远销广州,早豌豆远销贵州、四川,早蚕豆黄保鲜远销国内各大中城市,城郊生态农业经济区发展菜篮子工程、乡镇企业和第三产业,依托城市、厂矿,走农工商一体化,产供销一条龙之路,提高农业经济效益,成为农产品加工、转运、销售的中心,1998 年城郊农民人均纯收入 3315 元,比全县农民人均纯收入多 1336 元。目前该县基本形成坝区的烤烟和猪、半山区的羊和果、山区的林和菌、低热河谷区的粮和反季蔬菜及城郊区的“菜篮子”生产格局。该县通过实施生态农业县建设,至 1998 年国内生产总值(可比价)达 7.46 亿元,年均增长率为 12.75%,工农业总产值达 11.26 亿元,年均增长率为 11.1%,其中农业总产值为 4.17 亿元,年均增长率为 7.2%,种植业产值 2.74 亿元,年均增长率为 5.55%,牧业产值 1.23 亿元,年均增长率 13%,林业产值为 3025 万元,年均增长率为 16.7%,乡镇企业总产值 21.7 亿元,年均增长率为 43%;全县粮食总产量达 1.8 亿 kg,油菜籽总产量达 258 万 kg,烤烟总产量达 1529 万 kg,年出栏生猪 29 万头,肉牛 2 万头,肉羊 5.5 万只,家禽 53 万只,肉兔 8300 只,肉类总产量 2.8 万 t,财政收入 1.81 亿元,增长 47%,农民人均纯收入增长了 62.48%,提高了土壤肥力,森林覆盖率达 31.92%,人口得以控制,生态环境大为改善,1999 年 6 月该县生态农业建设项目通过了国家级验收。

(罗铭伟 云南省禄丰县生态农业建设办公室 赵建珍 云南省禄丰县农业技术推广中心 禄丰 651200)