

江苏省建湖县的农业生态经济建设及其效益

吴 鸿 吉

(江苏省建湖县城乡建设环境保护局)

提 要

本文介绍建湖县以农业生态经济学理论为指导,展开农业生态经济建设的过程,同时较全面介绍了该县多种农业生态经济模式的效益。

江苏省建湖县以农业生态经济学理论为指导,展开农业生态经济建设,经过几年来的努力,已初步形成了发展农业生态经济的雏形,并取得了一定的生态经济效益。该县在农业生态经济建设上,并不局限于几个生态良性循环模式,而是着眼于农业生态整体功能和系统工程及环境质量的建设。在指导思想上,力争保护好农业生态环境和维护自然界的生态平衡,提高产投比,使有限的农业资源产生更多的生态经济效益。在具体方法上,坚持走自力更生道路,因地制宜,因势利导,建设农业生态经济,具体措施两点:

一、保护农业生态环境

保护农业生态环境就是保护人类赖以生存的必要条件。其实质就是对所有农业自然资源提出最佳合理利用方案,不仅近期要求能获得较大的经济效益,而且还将长远保持发挥其潜力和生态效益,预防环境质量恶化,控制环境污染,促进人类的环境的协调发展,以满足子孙后代的长远需要。建湖县的做法是:

(一) 提高林木覆盖率。林木不仅具有较高的社会经济效益,而且具有多种生态经济效益。如涵养水源,保持水土,防风固沙,调节气候,净化空气,减少噪音,防止污染,美化环境以及对生物资源的保护等,到1986年底全县林木总面积已达 7.6×10^4 亩,其中成片林 1.3×10^4 亩,四旁树木 1700×10^4 株(折合 6.3×10^4 亩),营造农田林网 30×10^4 亩,林木覆盖率由2.51%上升到4.8%,由于林木覆盖率的提高,减少了该县的水涝、风害灾情,净化了空气,保护了农业生态环境,取得了生态经济效益,使农作物增产10%左右。

(二) 保护农田生态系统。农作物是利用二氧化碳、水份和矿物养分,生产出各种农产品,人们只有按照科学规律办事,向农田生态系统增加营养物质和能量,维持这些成分之间的平衡,农作物才能正常地生长发育,其生物量和生产力才能不断地提高和发展,如果人们有意或无意地破坏系统中的任何一个或几个因素,例如采取不合理的施肥、灌溉、整地,乱改耕作制度,超量使用化学农药,忽视生态观点而进行不合理的水利设施等等,都会引起生态平衡失调,阻碍农田系统中物质循环和能量交换的正常进行,最后一定会引起一系列的恶性循环,导致生物量下降,生产力降低,造成经济损失。建湖县的措施是:

1、培肥地力,做到合理施肥。土壤是农业生产的基本生产资料,肥料是作物增产的物质基础。增加有机投入,保持和提高土壤肥力,合理施用化肥,是建立良好农田生态环境和持续发展农业生产的一项重要技术措施。实现用地和养地相结合,合理施肥,可以协调土壤、肥、水、气、热与作物之间的供需矛盾,达到高产优质和获取最大的生态经济效益。全县绿肥面积每年保持在 15×10^4 亩,约占耕地16.5%,鲜草量保持在1500kg左右。1986年每亩施自然肥6400kg,厩肥1000kg,秸草还田122.7kg,除此在全县范围内还广泛地开展配方施肥技术,提高化肥的利用率。全县化肥年用量由 11×10^4 t下降到 10×10^4 t,土壤有机质上升到2—3%,全氮含量上升为0.138%,根据有关部门的统计,每亩节约成本3.5—4元,增加收入20—25元。

收稿日期:1987年6月23日。

2、大力开展水稻病虫害综合防治配套技术。不适当的施用农药,除对农田生态系统和自然生态环境产生破坏和严重污染外,对作物的质量也产生一定影响,还增加生产成本。该县几年来在 70×10^4 亩水稻上坚持“预防为主,综合防治”的方针,他们根据病虫害的发生序列和种群数量变动规律,通过水旱作物轮作,抑制病虫害的发生源和大苗栽培恶化病虫害的滋生条件,并针对性地选用抗性品种,然后利用保护有益生物和施行化学防治,把病虫调控在经济允许损失水平上。经过几年的努力,取得明显的生态效益,农药施用量由3000t下降到560t,1986年亩均用药(纯品)79.2g,药费1.11元,分别比前三年下降101.5%和110.7%。水稻平均产量连年突破500kg,四年综合防治共挽回稻谷损失 1.52×10^8 kg,节约农药费用380万元,节省用工600万个,减去防治成本,经济效益达6280万元,减少了生产性农药中毒事故。

3、改革耕作制度。该县在耕作历史上,多为一熟溷田,作物单一,光热等自然资源浪费极大,现实行粮、棉、田、绿两年三熟轮作制,通过推行这种轮作,改善了土地理化性状,在干湿交替的情况下,再经深根的切割作用,调节和改善了土地的水气和氧化还原状况,有利于微生物的活动和养分释放,加速了土壤的形成,有利于有机物的积累,提高了土壤的肥力。此外,还较好地利用了光、温资源,提高了复种指数和绿色植被覆盖面积,减少了病虫、草害,从而取得了农作物总产量大幅度上升的可喜局面。

(三)保护土地资源,提高土地利用。全县总面积 167.18×10^4 亩,其中耕地 91.48×10^4 亩,人均占有耕地1.22亩,耕地质量较好,主要土层有油泥土、黏泥土、缠泥土、草渣泥浆土等,在这些土地上全部种上粮食和经济作物及绿肥,1986年产粮 6.25×10^8 kg,棉花4830t,产值3.26亿元。土地是发展农业的命脉,是一切生物繁育衍生的场所,该县十分重视这有限的资源保护,禁止乱占滥用耕地,严格控制新建窑厂,不准挖耕地建渔池,采取造林植坡多种措施,防止水土流失,据不完全统计,从1982年以来减少浪费耕地近5000亩,从另一个侧面提高了生态经济效益。

(四)积极防止乡镇工业对农业生态环境的污染。随着乡镇企业蓬勃兴起,对发展农村经济,促进乡镇的建设以及安排农村过剩的劳力都起到了积极作用。由于乡镇企业大部分建在乡村集镇,使村庄、工厂、农田浑然一体,形成了田头是工厂、厂外是农田

的风貌。据调查,全县现有近1000家乡镇企业排放工业废水 1000×10^4 t,废气 11×10^8 标立方米,废渣 3.6×10^4 t,在这些工业“三废”中分别含有不同程度的有毒有害物质,并且绝大部分都未经治理,就排放到农田生态系统中,破坏了农业生态系统的平衡,危及生物产量、质量的提高和环境质量的改善。该县采取的措施,一是加强对老企业污染的治理,全县有38个工厂企事业完成了57个治理项目,年减少废水排放 300×10^4 t,废气排放近亿标立方米,废渣 12×10^4 t。二是控制发展新的污染源,严格执行国家和地方环境保护法规不准发展的工业项目和审批手续,通过这些措施,减少了乡镇企业对农业生态环境的污染,保护了农田生态系统,间接提高了生态经济效益。

(五)抓好沼气建设,提高生态经济效益。建湖县畜禽生产发展较快,年正常存栏量,猪 19.9×10^4 头,出栏量 22.4×10^4 头,羊 0.42×10^4 只,兔 2.8×10^4 只,鸡 178.8×10^4 只,鸭 35.4×10^4 只,鹅 0.74×10^4 只。这些畜禽所产生的粪便和人的排泄物,以往大部分直接用于肥田,一部分散失在环境之中,不能充分发挥其应有的生态效能。通过沼气的发酵作用,生物效能得到充分利用,产生了能源,除解决农户的炊事燃料和照明,还能用于发电,为农村产品加工业提供了电力资源。建湖县几年来累计建沼气池13700余只,沼电12座,年提供沼气肥 2.75×10^8 kg,节省秸草 225×10^4 kg用于还田,为增加农田生态系统的肥料开辟了质高量多的肥源。庆丰乡董徐村和近湖乡裕丰村,由于建池率高达75—90%,每亩还田草增加到240kg,由不施沼气肥上升到亩平施 1×10^4 kg,化肥用量每亩减少30kg,节约6.6元,含有病原体的人畜粪在缺氧的环境里,不能生长繁殖,减少了蝇蛆的孳生场所,改善了农村卫生条件,保护了人体健康。此外,沼气还作为良性循环的纽带,在生态农业建设上占有无可置疑的地位。

二、建设生态农业,提高农业生态经济效益

建设生态农业是建湖县农业生产的一次大变革,这个变革有利于保护农业生态环境,有利于发展农业生态经济,因为生态农业是按照生态规律发展农业经济的,而生态规律就是对农业生产影响最大的一条自然规律。建湖县广大农民,历史上就有多层次利用资源的经验,如豆类加工豆制品,其渣、水肥猪,粪肥田。这对建设生态农业,发展农业生态经济带来了有

利条件。尽管生态农业模式各式各样,但他们的共同特点,基本上都是充分利用太阳能,提高生物能的利用率,通过对农业生产废弃物的多次转化,从而起到发挥生物效能和维护生态平衡的作用,达到提高生产效率的目的,收到经济、社会、环境的综合效益。建设生态农业是建湖县在实行生产责任制后发展第四代农业的一种新的探索,这个探索,已显示出了它的强大生命力,该县的做法有如下几点:

(一)把生态良性循环和生产的良性循环结合起来,建立一些高效的人工生态系统和生产系统。生态良性循环是生产良性循环的基础,生产的良性循环又进一步推动生态的良性循环。

1、充分利用太阳能。该县在全县范围内,因地制宜地建立和发展人工复合生态系统,形成一些复合型的生产模式,全县现有林、农复合模式7800亩;林、副复合模式2300亩;林、农、渔复合模式1900亩;林、农、牧、渔复合模式1000亩;果、蔬、禽、鱼、蚌复合模式500亩;果、豆复合模式1000亩;果、粮复合模式2500亩;稻、鱼共生模式3000亩,总计 4.7×10^4 亩,1986年获生态经济效益860余万元。例如:近湖、建阳、钟庄等四个乡稻田养鱼10457亩,收获鱼种 28×10^4 kg,亩产26.75kg,水稻总产 567×10^4 kg,单产542.5kg,稻鱼两项增值109万元,净(值)增值近74万元,亩增加收入70元。蒋营乡荡东村1985年建林、农、渔复合模式140亩,在池杉林中间种稻、麦,稻田养鱼,当年每亩产小麦270kg,水稻525kg,产鱼24kg,亩产值395元;1986年每亩产小麦270kg、水稻480kg、产鱼28kg,亩收入400元,农药从每亩5.6元降至1.9元,化肥每亩平均下降5%。

(2)努力提高生物能的利用率和废弃物的循环转化。生态农业的主要支柱之一,就是生物能源做到综合利用,既要求生物资源产生食物和饲料,又要把它作为燃料和肥料,使它的各种物质能为人们充分利用。几年来他们在全县范围内建桑、蚕、猪、沼、鱼物质交换生态模式8100亩;禽、鱼、蚌(珍珠)共生良性循环模式3000亩;种、养、沼良性循环模式生态户15051户;种、养、加良性循环模式405个单位和542个生态户,1986年获经济效益近亿元。例如,庆丰乡董徐生态村,在120亩水面上,发展禽、鱼、蚌共生良性循环模式,1986年取成鱼 1.5×10^4 kg、珍珠100kg,鹅3000只,产值达18万元,亩产值1500元。近湖乡裕丰生态村把 37×10^4 kg左右粮食加工成 30×10^4 kg左右的食物,糠、麦麸饲养210头猪,1730只

禽,1986年创产值35万多元。建湖乡渔业村生态户金以祥发展桑基鱼塘模式,承包了3亩鱼塘、5亩桑,1986年养蚕16张,收入2183元,鱼收入2196元,节省化肥250kg,减少桑鱼成本708元,全年收入比过去增加近2000元。庆丰乡生态户高文满发展种、养、沼模式,1986年承包土地10亩,收获粮食近 1×10^4 kg,养猪16头、养鸡150只,建沼气发电机组一个,1986年产值近万元,纯收入4000余元。

(3)大力开发荡滩沼泽地人工复合生态系统。该县境有 15×10^4 亩荡滩泽地,历史上盛产柴、蒲、鱼、虾,由于水系变迁和生态环境质量的下降,大部分荡滩枯水或季节性干涸,柴蒲长势日渐衰败,几乎成了荒草滩,经济收入少,生态效益低。随着农村第二步改革的不断深入,开发利用荡滩资源已成为群众的内在要求。近年来,该县按照生态经济学原理,在荡滩泽地建立以粮为主,粮鱼结合模式 3×10^4 亩,退耕长藕,鱼藕结合模式5000亩,提水保柴,苇鱼结合模式近 2×10^4 亩。挖沟筑堆,提水养鱼近万亩;立体经营,种养结合模式520亩,1986年经济效益达1500多万元。出现了一批经营好、效益高的典型。例如,恒济乡苗庄村1986年在千亩鸽子荡种荷藕800亩,产藕 90×10^4 kg,放养鱼种 15×10^4 尾,取捕成鱼 2×10^4 kg以上,收入近50万元。荡中乡李庄村在3000多亩的荡滩里,发展提水保柴,苇鱼结合模式,1986年出产鱼近 2×10^4 kg,大规模鱼种 0.75×10^4 kg,柴苇产量比提水前增加7—8倍,平均收入由原来不足30元增加到100多元,建阳乡新阳村在100多亩荡滩里养鱼2万尾,水面养鸭3000只,圩上栽树18万株,养兔230只,1986年收入3.5万余元。

(4)逐步调整和建立合理的农业生态和农村产业结构。合理的农业生产结构是建立良好的农业生态环境的前提条件。其标志一是要具有我国现代农业的特色,二是不但能取得最好的经济和社会效益,还要能取得最好的生态效益。几年来该县初步改变了以往单一经营方式,逐步调整了农业结构,积极发展多种经营,使农、林、牧、副、渔、工、商、运、建、服各业得到全面发展。在继续抓紧种植业的同时,以饲料工业为突破口,以养殖业为重点,以沼气为纽带,以各种食品和农副产品加工业的最终环节,组织农业生产,形成农业生态和生产的良性循环,建立和完善了种、养、加“十条龙”:①粮食生产,食品饲料加工与畜禽养殖一条龙;②二楼大麦生产和麦芽加工一

(下转第30页)

列于表 4。

表4 潮白河密云水库流域植被功能评价结果

地名	蓄水保土和净化水质 功能指数	蓄水保土和净化水质 功能程度
流域	43.3	较好
兴隆	57.4	较好
密云	32.1	一般
怀柔	49.7	较好
延庆	50.2	较好
昌平	42.1	较好
丰台	44.5	较好
西城	43.1	较好
东城	54.0	较好
海淀	44.5	较好

评价结论：本区植被覆盖率为67.1%，森林覆盖率27.1%，蓄水保土和净化水质功能指数43.3，因此其蓄水保土和净化水质功能状况较好，对维护密云水库的长久利用是有利的。这一结论与我们实际考察相符，因此这种评价方法具有实用价值。

主要参考文献

- [1] 张天曾：从永定河东沟西沟河川径流特征看植被的水文作用，自然资源，4，1984。
- [2] 申元村：北京山区自然地理环境的基本特征，山地研究，3（2），1985。

A STUDY AND ASSESSMENT OF THE DISTRIBUTION OF VEGETATION IN THE MIYUN RESERVOIR BASIN OF CHAOBEI RIVER BY REMOTE SENSING

Wang Jiayi

(Department of Ecology, Environmental Science Institute of China)

Abstract

Using the technique of satellite remote sensing, the vegetation of that district was classified into 16 types; a vegetation distribution map has been made and the water and soil conservation functions of the vegetation was studied assessed. The conclusions were: the ecological function of the vegetation in that river valley was good enough to preserve the water resource of Miyun Reservoir, Water is the limiting factor for the coverage rate of the vegetation. The hillside should be closed to facilitate the secondary succession of the vegetation in order to ensure the continuous use of the Miyun Reservoir.

(上接第58页)

条龙；③莲藕生产与盐水藕粉加工一条龙；④家禽饲养与加工板鸭、再制蛋、羽绒制品一条龙；⑤畜产品屠宰、冷冻、罐头生产一条龙；⑥水产养殖与冷藏加工一条龙；⑦棉花生产与轧花、纺纱织布一条龙；⑧栽桑、养蚕、缫丝、织绸一条龙；⑨油料生产、加

工、销售一条龙；⑩蔬菜生产、加工、销售一条龙。这种城乡结合，农工一体，大到工厂，小到农户的“十条龙”综合经济结构，使该县加快了脱贫致富的步伐，经济落后的面貌，正在逐步改善。

THE AGRICULTURAL ECOLOGIC CONSTRUCTION AND ITS BENEFITS OF JIANHU COUNTY IN JIANGSU PROVINCE

Wu Hongji

(Urban and Rural Construction & Environmental Protection of Jianhu County)

Abstract

This paper introduced the process of agricultural ecologic construction in Jianhu county, based on agricultural ecologies. At the same times, it fully discussed multiple agricultural ecologic models in this county.