

# 大田县农业生态环境问题与对策

林明添 杨生健

林元队 林玉美

(大田县水土保持办公室·福建省大田县·366100)

(福建省大田县环保局)

**摘要** 以生态环境演变为导线,论证了农业生态环境的演变规律,分析了农业生态环境的现状  
及特点,并就农业环境建设的关键性问题进行讨论。同时结合大田县实际,以生态环境建设系统工  
程为目标,提出了一套切实可行的对策。

**关键词** 农业生态环境 资源 关键问题 对策

文献标识码: A 文章编号: 1000-288X(1999)02-0048-04 中图分类号: S181

## Problems and Countermeasures of Agricultural Eco-environment in Datian County

LIN Ming-tian YANG Sheng-jian

(Soil and Water Conservation Office of Datian County, Fujian Province, 366100, PRC)

LIN Yuan-dui LIN Yu-mei

(Environmental Protection Bureau of Datian County)

**Abstract** Taking the evolution of eco-environment in Datian county as a lead, some scientific  
and technical problems related to soil erosion control and ecological agriculture construc-  
tion are discussed. the law of evolution of agricultural eco-environment is expounded. The  
satus and properties of agriculture eco-environment are fully analysed, and the key problems  
of agriculture environment construction are discussed. To attain the goal of system engineer-  
ing construction of eco-environment, the feasible countermeasures according to the specific  
condition of Datian county are put forward.

**Keywords** agricultural eco-environment; natural resources; key problems; countermeasures

大田县地处福建省中部,属戴云山脉西北中段山区丘陵地带。土地总面积 2294 km<sup>2</sup>,其中  
山地面积占 80%。全县耕地面积 14662.8 hm<sup>2</sup>,占土地面积的 6.39%;林地面积 168950 hm<sup>2</sup>,  
占 74%;园地面积 5200 hm<sup>2</sup>,占 2.33%;草地面积 24000 hm<sup>2</sup>。年平均气温 15.3℃~19.6℃,海  
拔 400 m 以下平均气温 18℃以上。年均降水量 1491.7~1809.6 mm,高于蒸发量约 200 mm,  
相对湿度 80%。该县是福建省煤、铁、硫、多金属和石灰石的重要成矿区和主要矿产地之一。其  
矿产种类有 30 多种,蕴藏量约 1.0×10<sup>10</sup> t,均居福建省前列,三明市之首。1996 年全县共有  
354868 人,人口密度 144 人/km<sup>2</sup>。全县工农业总产值 179668.4 万元,其中农业产值 52956 万  
元,农民人均纯收入 2260 元。

大田县耕地面积在 1949-1993 年的 44 a 中,年均净减 101.47 hm<sup>2</sup>。到 1996 年人均耕地仅  
420 m<sup>2</sup>。全县人口由 1949 年的 11.43 万增加到 1996 年的 35.48 万,平均每年增加 5117 人,自  
然增长率 25.5‰。

50 年代大田县原生森林茂密,但长期过伐,现全县森林面积 1.53×10<sup>5</sup> hm<sup>2</sup>,占土地总面

积的 69% ,森林覆盖率 65.7% ,植被类型以不同演变阶段的次生群落组成。70年代前,农业环境较好,河水清澈,山川秀美。80年代以后,随着乡镇企业的发展,环境污染日益加重。此外,由于长期使用农药,土壤、水质受到污染,白色(塑料)污染也随着工业产品的大量使用越来越严重,导致生物多样性减少。

大田县 1958年前发生的水土流失面积  $1.3 \times 10^3 \text{ hm}^2$ , 1958-1966年发生水土流失面积  $2.8 \times 10^3 \text{ hm}^2$ , 1967-1976年发生水土流失面积  $5.9 \times 10^3 \text{ hm}^2$ , 1977-1984年发生水土流失面积  $8.5 \times 10^3 \text{ hm}^2$ , 1985-1996年发生水土流失面积  $5.2 \times 10^3 \text{ hm}^2$ 。尤其是 1977年以来大面积的陡坡开荒,盲目种茶果,加之缺乏水土保持设施和合理的耕作方式,导致水土流失面积不断扩大。80年代以来,大田县矿产资源大规模开采,加之“212”省道、六角宫电站、石牌开发区、各选矿厂等项目开工,加剧了水土流失的发展。据调查,年平均递增  $533 \text{ hm}^2$ ,其中 75% 为强度流失,10% 为极强度水土流失,使农业生态环境不断恶化。

## 1 农业生态环境现状

### 1.1 耕地资源缺乏,总体质量低

大田县耕地、旱耕地、人均耕地面积均低于省、市平均水平。据土地部门调查评价,全县 I、II 等宜耕地面积  $15467.7 \text{ hm}^2$ ,已基本开发,III 等宜耕地开垦地中还有部分  $25^\circ$  以上的由于水源不足,土壤肥力低的需要退耕造林。同时随着人口增长和经济的发展及交通、开发区等建设项目的实施,人口与耕地的矛盾将日趋突出。由于境内高山峻立,切割强烈,形成的耕地山垅田、高海拔田、斗笠田、缺磷缺钾田多,而洋面田、大丘田、肥沃田少;同时中低产田占 93.83%,高产稳产田仅占 6.17%,旱耕地大于  $25^\circ$  的占 34.2%;此外,全县耕地评价结果,I、II 等地分别占 5.31%,62.58%,而 III 等宜耕地比例 32.11%。

### 1.2 土壤贫瘠,地力衰退

由于人为生产活动不合理,造成  $0.7 \times 10^4 \text{ hm}^2$  水田耕作层隐匿流失,导致土壤肥力下降。加上多年来化肥用量剧增,绿肥、稻草回田等日趋减少,造成土壤有机质下降,养分失调。从土类分析,渗育型耕层浅,耕性差,漏水漏肥占 37%;潜育型由于地下水位高,处于还原状态,土壤中水、肥、气、热不能协调,有效养分低,占 16%。据农业部门调查,有机质含量  $20 \text{ g/kg}$  以下占 23%,磷素  $20 \text{ mg/kg}$  以下的占 96%,钾素  $100 \text{ mg/kg}$  以下的占 73%;三级肥力占 57.6%。

全县园地、农地由于缺乏水土保持设施,加之长期的传统耕作方式,造成水土流失,侵蚀模数均在  $2500 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$  以上。仅此每年相当于损失碳铵  $3.3 \times 10^4 \text{ t}$ ,过磷酸钙  $3.5 \times 10^4 \text{ t}$ ,氯化钾  $4.5 \times 10^4 \text{ t}$ 。园地水土流失加剧了土壤沙化,耕层变浅,有相当部分台面冲刷成斜面,树蔸外移,根系常年裸露,导致单产低,经济效益差。

### 1.3 水土流失严重,生态环境失调

大田县现有水土流失面积  $3.1 \times 10^4 \text{ hm}^2$ ,其中轻度水土流失  $1.206 \times 10^4 \text{ hm}^2$ ,中度水土流失  $1.5 \times 10^3 \text{ hm}^2$ ,强度水土流失  $8.9 \times 10^3 \text{ hm}^2$ ,极强度水土流失  $1.02 \times 10^3 \text{ hm}^2$ ,剧烈水土流失  $480 \text{ hm}^2$ ,水田隐匿流失  $7.7 \times 10^3 \text{ hm}^2$ 。中强度流失以上的面积占 38.23%。尤其是近 10a 来矿产资源的大规模开采和修建公路、开发区等建设造成新的水土流失面积就达  $5.3 \times 10^3 \text{ hm}^2$ ,植被损坏面积  $1.4 \times 10^3 \text{ hm}^2$ ,地貌破坏面积  $500 \text{ hm}^2$ 。此外,由于地貌、植被的破坏造成崩岗 631 处,面积  $94.93 \text{ hm}^2$ ,崩岗体积  $4.31 \times 10^6 \text{ m}^3$ ,影响耕地  $216.67 \text{ hm}^2$ ,毁坏道路、水渠 630 处。严重的水土流失,既影响农业生产,威胁农田、水利、公路及农房的安全,又污染环境,使生态平衡失调。

#### 1.4 森林林分质量低,生态功能脆弱

大田县有林地面积  $1.395 \times 10^5 \text{ hm}^2$ ,疏林地  $3.7 \times 10^3 \text{ hm}^2$ ,灌木林地  $5.5 \times 10^3 \text{ hm}^2$ ,未成林地  $4.7 \times 10^3 \text{ hm}^2$ ,无林地  $1.55 \times 10^4 \text{ hm}^2$ ,森林覆盖率 65.7%。在有林地中防护林  $9.9 \times 10^3 \text{ hm}^2$ ,仅占 7.1%;阔叶林、针阔混交林占人工林不足 1%,树种、林种较单一。此外,用材林中中幼龄面积占 83%,中幼龄蓄积量占 72%。从以上分析,大田县森林覆盖率绝对值较高,但郁闭度较低,林分质量差,以致生态功能脆弱,综合效益低,植被一旦遭受破坏,生态平衡就失调。

#### 1.5 农业环境污染严重,影响作物产量和质量

1996 年大田县 57 个工业企业废水排放量达  $1.30806 \times 10^7 \text{ t}$ ,而处理达标仅占 18%;1997 年排放量  $1.59533 \times 10^7 \text{ t}$ ,处理达标量占 19.1%。工业固体废弃物的排放量日益增多,主要是煤矸石、尾矿砂、粉煤灰和炉渣等,每年排放量均在  $6 \times 10^5 \sim 8 \times 10^5 \text{ t}$ ,其中煤矸石占 90%,占地面积  $4.5 \times 10^5 \text{ m}^2$ 。这些污水和废弃物含有大量对人体、牲畜及农作物有毒的污染物。污水以及堆倒在河道、山间沟谷等的废弃物直接进入河道、沟渠,造成文江河、均溪河严重污染,水质恶化,河流水生生物大量死亡,用其灌溉农田,作物生长受影响,造成减产,甚至绝收。此外,固体废弃物露天堆置,通过降水和地表径流不但对水体造成污染,而且对周围的环境及污水流过区域的土壤造成污染,影响植被面积  $70 \text{ hm}^2$  多,且植被难以恢复,加剧了生态的恶性循环。

## 2 农业环境建设的关键性问题

### 2.1 制订总体规划问题

回顾几十年来的经济建设,我们应清醒地看到,由于忽视“因地制宜,协调发展”的原则,战略失策,政策多变,带来项目开发的盲目性,资源过度利用和相当程度的遭受破坏和浪费,使山区经济发展受到严重制约,伴随而来的自然灾害频繁发生,人们接连不断地付出沉重的代价。因此,落实生态环境建设的首要任务在于制订一个科学、周密的总体发展规划,以此为指导,自上而下,层层落实制订不同区域、不同尺度的规划,直至落实到实地、企业,责任到人。在制订规划中,要重视更新观念,求实创新,切实可行。要掌握好 3 个环节:(1)情况明、底子清;(2)当前与长远相结合,明确目标,分期分批实施;(3)建立一套可操作执法的办法和监督检查制度。

### 2.2 开发与建设与保护环境问题

纵观历史,大田县山区资源重开发轻保护,使生态环境失去平衡,直接影响经济持续稳定发展和子孙后代的生存问题。因而必须正确处理开发与环境保护间的辩证关系。寓环境保护于开发建设之中,保护、培植及合理利用部分自然资源就是保护和发展生产力,使经济与环境协调发展。而开发是一种生产活动,通过改变资源的形式,转变结构,以获取经济效益,达到自然资源的永续利用。首先,要统一规划,合理布局,科学开发。同时各有关部门要明确分工,通力协作,加强对资源合理开发的规划指导,组织协调,监督检查,切实加强行业的管理。

### 2.3 当前利益与长期效益问题

在资源开发与利用中,要处理好当前利益与长远效益间的关系。其本质就是人口、资源、环境的关系,人口的增加,资源的减少,环境的恶化已成为当今社会的三大问题。而人均耕地占有量的逐年下降,发展第二、三产业所造成的环境污染,发展依赖型支柱产业所带来的资源破坏,则成为大田县资源开发的三大难题。为此,资源开发要更好地适应“两个转变”,坚持以生态、经济思想指导实践,处理好经济效益与社会、生态效益间的关系。既重视抓资源开发的经济、社会效益,又要防止对生态环境方面可能带来的负效益。要近期与中、远期效益兼顾,既大力开发利

用资源,又注重培育、更新、保护资源。对过去某些地方一度出现过的以牺牲资源、环境效益来换取当前一时的高经济利益的“短期行为、杀鸡取蛋”的做法,应从思想上行动上予以摒弃。否则,将给子孙后代生存留下一大隐患。

### 3 对 策

#### 3.1 加强宣传教育,提高思想认识

农业生态环境建设,实质就是“可持续发展”的外延,它的基本内容是保持土地利用的持久性,获得稳定增产的生产力,维护良好的环境质量和生物多样性。即实现人与自然间的和谐相处,当代与后代需求兼顾的协调发展。因此,必须加强宣传教育,把持续发展的思想观念渗透到经济战略研究、制订规划、会议报告及重大决策中,纳入县、乡政府的议程和领导任期目标责任制范围。各级政府 and 有关部门在发展经济的同时,要处理好“资源与环境”、“生存与发展”之间的关系。

#### 3.2 依法保护森林,增强生态功能

森林是陆地生态系统的主体,是人类赖以生存发展的重要资源,在改善生态环境、维护生态平衡中起决定性的作用。一定要从人类生存兴亡根本大计的战略高度来认识林业重要性。首先,要切实加强对现有森林资源的保护管理,严格限额采伐,加大执法力度,严厉打击乱砍滥伐等破坏森林资源行为。其次,加快森林植被的恢复和植树造林步伐,任何时候都不能放松“以营林为基础”的方针,在彻底消灭荒山的同时,要抓好采伐迹地、无林地等更新和水土流失区陡坡耕地的植被建设。此外,还必须建立健全严格的封山育林管护和乡规民约等制度,并认真抓好落实。

#### 3.3 防治水土流失,保护水土资源

采取植物、工程、保土耕作和预防保护等措施防治水土流失,保护和合理利用水土资源,是改变大田县落后面貌,治理江河,减少自然灾害损失,建立良好的生态环境,发展生态农业的一项根本措施。其宗旨就是为了保持土壤永续利用的生产力。为此,必须认真贯彻《水土保持法》等法律法规,充分发挥监督管理部门的职能作用,加强执法力度,制止“边治理、边破坏”现象的发生。各级政府要高度重视水土保持工作,切实加强领导,协调有关部门各负其责,各尽其能,搞好水土保持。完善投入机制,建立多元化、多渠道、多层次的水土保持投资体系,大力开展群众性、社会性的水土保持工作。制订规划,采取有效措施集中力量治理严重水土流失区。

#### 3.4 贯彻土地法规,保护耕地资源

大田县耕地资源紧缺,加上耕地质量总体水平偏低,为满足“一要吃饭;二要建设”的要求,要切实加强土地利用的计划管理,保持耕地总量的动态平衡。首先要认真保护好现有耕地,严格控制生产建设、村镇建设及取土烧砖等占用耕地。其次,乡镇要划定农田保护区,耕地保护率应在 80% 以上,认真执行耕地保护条例,将保护工作落到实处。再者,鼓励群众有计划地开发Ⅲ等宜耕地,农村中的旧宅基地也应逐步恢复为耕地。

#### 3.5 控制排污总量,强化污染防治

首先要贯彻“预防为主,防治结合”的方针,对工矿企业老污染源强化治理,到 2000 年前实现达标排放。对新建、改建、扩建的工业企业的防治污染配套设施必须与主体工程同步建设和使用,实行以新带老,总量减少的审批政策,做到增产不增污。其次,加强环境保护的执法力度,完善监督管理体系,对重点污染源,如采煤、选矿、造纸、水泥等实行排污总量控制,进一步完善

水农业发展的势头很快,但多是在井灌区,利用井水进行喷灌或微喷、滴灌,主要用在城市花园、草坪上,农业大田作物多为喷灌或管灌,滴灌、微喷、渗灌多用在果树上和蔬菜上。而将水库或湖泊的水用管道加压输水进行大面积节水灌溉的工程还未见到,这样的节水灌溉工程才是真正的大型节水灌溉工程,要加快灌溉技术和工程的改造,实行管道输水,减少渠渗,采用微型灌溉技术,实现高效利用。其灌溉面积不再是几公顷,几十公顷,而可能是几百、几千或几万公顷,其经济效益将是无比的巨大,我们相信有一天,全国的有限水资源都能得到高效利用。

总之,雨水资源的合理开发和高效利用是一个系统工程,应采用宏观和微观调控相结合,因地制宜,区别选择,可分步实施,也可同时并进,不可只顾当前和局部利益,应综合考虑不可偏废。如在干旱少雨地区应重点实行人工集流,在灌溉地区应节水灌溉,在条件适宜的天气,各地都可人工增雨,在半干旱地区,植树造林和人工集流同等重要,在黄土高原丘陵沟壑区,打坝建库,平整土地,窑窖集水,植树造林都同等重要。雨水的开发和利用是一场人民战争,应全民动员,齐抓共管,这样才能保证我国国民经济的持续快速发展。

#### 参 考 文 献

- 1 谢朝柱. 森林的盛衰与国家的盛衰. 中南林学院学报, 1982(2): 100- 104
- 2 李玉山. 土壤水库的功能和作用. 水土保持通报, 1983(5): 27- 30
- 3 汪达. 南水北调与生态平衡. 生态学杂志, 1991(3): 67- 71
- 4 郑新民. 黄河中游地区中小河流坝群的整体效益. 人民黄河, 1988(5): 43- 49
- 5 李瑞锋. 集雨节灌—半干旱区农业水利化建设的战略途径. 农业现代化研究, 1997(3): 166- 170
- 6 李战秀. 国外农业节水的途径. 世界农业, 1991(21): 50- 52

(上接第 51 页)

生态环境补偿机制,尤其是矿产资源和森林资源的开发。划定饮用水源保护区,自然保护区以及确保粮、牧、渔、果、蔬菜生产的农业保护区,推动农村经济与环境的协调发展,保护生物多样性,保证生物资源的永续利用。此外,要控制化肥、农药的污染。采取科学的施肥方法,提高化肥利用率,减少流失而导致河流水体的富营养化。严格控制农药安全使用标准,合理施用,大力推广低毒高效农药和生物防治方法,减少农药的污染和在植物中的残留量。

### 3.6 实施“沃土计划”,提高土壤肥力

农业部提出“沃土计划”中明确要求,每年  $1 \text{ hm}^2$  耕地有机肥投入量不低于  $3 \times 10^4 \text{ kg}$ ,有机肥投入年递增率 5%。必须发动群众大积大造农家肥,多种和种好绿肥,实施稻草回田措施。要应用土壤普查成果推行测土施肥,配方施肥,以提高肥料利用率。耕作方式上,要提倡多种轮作制,尤其是种地养地相结合,增加豆科作物绿肥种植面积。在实施“沃土计划”的同时,还必须搞好中低产田改造,消除农田生态环境中的主要障碍因素,提高系统的产出效益。

### 3.7 建设生态果茶园,防止水土流失

鉴于大田县茶果园坡度大,水土流失严重,土壤肥力低的特点,应采取综合措施,建设良性生态的果茶园,提高经济效益。首先,对新开发的果茶园应完善水土保持设施,防止水土流失。对原有旧果茶园进行改造,修建成前有埂,后有沟的等高水平梯田。并合理布局防护林、防洪沟。其次,大力推广园地套种绿肥和园面杂草覆盖,改善园地生态环境,改良土壤。同时,加强园地的扩穴改土、合理施肥、树体修剪及病虫综合防治等管理措施。