

# 中国南方山区农业生态环境恢复与重建 ——以安徽省黄山市为例

郑平建<sup>1</sup>, 傅泽强<sup>2</sup>

(1. 安徽滁州师范专科学校 地理系, 安徽 滁州 239012; 2. 北京大学 城市与环境学系, 北京 100871)

**摘要:** 由于黄山市花岗岩山体的广泛分布、降水量大且多暴雨等自然原因; 同时由于人们宏观决策的失误、价值取向的偏差以及人地矛盾的尖锐化等社会经济原因, 而使得黄山市水土流失十分严重。所以, 中国南方山区只有进一步强化农业生态环境保护意识, 调整农业产业结构, 优化农业生产方式, 落实水土保持措施, 才能恢复与重建一个有利于中国南方山区农业可持续发展的农业生态环境。

**关键词:** 水土保持; 农业生态系统; 恢复与重建; 中国南方山区; 黄山市

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2001)02-0071-04

中图分类号: S181, S157.2

## Restoration and Reconstruction of Agriculture Ecological Environment of Mountain Area in Southern Part of China

——A Case Study in Huangshan City

ZHENG Ping-jian<sup>1</sup>, FU Ze-qiang<sup>2</sup>

(1. The Department of Geography, Chuzhou Normal Academy, Chuzhou 239000, Anhui Province, PRC;

2. The Department of Urban and Environmental Science, Beijing University, Beijing 100871, PRC)

**Abstract:** It is thought that serious soil erosion of Huangshan city is resulted by natural and social environment; the former including broad distribution of granite and much precipitation, the latter including fault of macrodecision, deviation of value choosing, and sharpen of man—land contradiction. Therefor, in order to restore and reconstruct agriculture ecological environment of the mountain area, people in the district must intensify consciousness of preserving agriculture ecological environment, adjust industrial structure, improve mode of production, and carry out soil and water conservation measures.

**Keywords:** soil and water conservation; agriculture ecological environment; restoration and rebuilding; mountain area of southern part of China; Huangshan city

中国南方山区是指我国云贵高原以东, 秦岭—淮河以南的广大丘陵低山地区。这一区域幅员辽阔, 水热资源丰富。但是, 由于长期的不合理的农业生产方式, 使得这里的农业生态环境的脆弱性越发明显。笔者认为, 安徽省黄山市可以作为这样一个典型, 讨论中国南方山区农业生态环境问题不妨以黄山市为例。

黄山市位于安徽省最南部, 地处皖、浙、赣 3 省结合部。西与江西省交界, 东南与浙江省接壤, 东北和西北分别与宣城、池州地区毗邻。辖屯溪、黄山、徽州 3 区, 歙县、休宁、黟县、祁门 4 县和黄山风景区。全区总面积 9 807 km<sup>2</sup>, 人口近 1.50×10<sup>6</sup> 人, 人口密度约为全省平均 439 人/km<sup>2</sup> 的 1/3。1997 年实现农业增加值 1.81×10<sup>9</sup> 元, 粮食产量 3.94×10<sup>5</sup> t, 油料产量 3.34×10<sup>4</sup> t, 大宗农产品产量人均占有量明显低

于全省平均水平。黄山市的这种农业发展水平应该说与其特殊的农业生态环境不无关系。如何认识我国南方山区的农业生态环境问题? 如何促进我国南方山区农业经济发展与农业生态环境的协调, 实现其农业的可持续发展? 这些应该成为关心我国南方山区农业和农村经济发展的学者们必须面对的研究课题。本文试图以黄山市为例, 从对黄山市农业生态环境现状的分析入手, 就我国南方山区农业生态环境的恢复与重建进行初步探讨。

### 1 农业生态环境现状

#### 1.1 自然地理背景

黄山市峰峦迭障, 河道纵横。其中山地占 60%, 丘陵占 29%, 平原、河谷占 11%; 按利用现状分, 耕地

$5.2 \times 10^4 \text{ hm}^2$ , 林地  $7.14 \times 10^5 \text{ hm}^2$ , 园地  $6.1 \times 10^4 \text{ hm}^2$ , 水面  $3.0 \times 10^4 \text{ hm}^2$ , 草地  $3.5 \times 10^4 \text{ hm}^2$ , 未利用土地  $5.5 \times 10^4 \text{ hm}^2$ ; 按土壤类型分类, 全区土壤共分为 10 个土类, 22 个亚类。其中以红、黄壤为主, 土壤 pH 值介于 5~7 之间。黄山市属亚热带季风气候, 年平均气温  $15^\circ\text{C} \sim 17^\circ\text{C}$ , 极端最低、最高气温分别为  $-13.5^\circ\text{C}$  和  $41.2^\circ\text{C}$ , 年平均降水量 1400~2000 mm, 地表径流量大, 平均  $9.3 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{km}^2$ 。

### 1.2 耕地数量不足, 质量偏低

黄山市耕地面积占全市土地总面积的 5.3%, 人均耕地面积仅  $365 \text{ m}^2$ , 均为全省最低水平。据调查, 黄山市耕地中有相当一部分是近几十年来毁林开荒的产物。例如, 歙县东南部(统称南乡), 解放以来坡耕地面积增加 2 倍以上。这些新建坡耕旱地主要分布在坡度大于  $20^\circ$ , 相对高差大于 50 m 的低山和高丘上。例如歙县华源河流域  $25^\circ$  以上坡耕地占旱地面积的 64%, 有的旱地坡度甚至超过了  $45^\circ$ 。所以极易造成严重的水土流失, 土壤肥力可想而知。

### 1.3 水土流失问题严重

据 1986 年遥感卫片调查, 全市水土流失面积达  $4413 \text{ km}^2$ , 占土地总面积的 45%。虽然经过多年的治理, 已经取得一定的成绩, 但是水土流失问题依然十分严重。据统计, 至 1998 年底黄山市仍有水土流失面积  $3906 \text{ km}^2$ , 年土壤流失总量达  $1.06 \times 10^6 \text{ t}$ , 相当于  $9000 \text{ hm}^2$  耕地年剥蚀表土 10 cm。由此年流失的 N, P, K 等营养元素折合化肥  $4.0 \times 10^5 \text{ t}$ 。水土流失使得这些地区的土层越来越薄, 砂化、石化越来越重, 有的地方已变成了荒山秃岭; 有限的山间盆地也因水土流失、河道改道而变成废地。30 a 间, 仅新安江流域就有  $1500 \text{ hm}^2$  良田变成沙滩, 而且砂化面积还在扩大, 严重制约着农业的可持续发展。

### 1.4 森林资源破坏令人担忧

目前, 全市林地面积  $6.76 \times 10^5 \text{ hm}^2$ , 森林覆盖率 73%。这种与典型山区环境极不相称的状况, 主要是由于历史上几次大的破坏, 而使得森林、林木严重砍伐, 物种减少, 阔叶林面积锐减, 林分密度稀, 立木径级小, 林相差, 林分质量低, 单位蓄积量不高, 森林生态整体功能和价值降低。更另人担忧的是, 自实行林

业“三定”后, 全市 84% 的森林和林地都划定为自留山或责任山。这种分户管理经营, 给森林资源的保护带来了许多新问题。尽管林业主管部门也建立了相应机构, 加强了管理, 但“山难封, 树难管”现象仍很严重, “乱砍、滥伐、盗伐”现象仍居高不下。仅 1998 年就发生盗伐案件 208 起, 滥伐案件 67 起, 直接经济损失  $6.0 \times 10^6$  多元。

## 2 农业生态环境问题分析

从某种意义上说, 水土流失是我国南方山区农业环境问题的核心, 所以保持水土是解决我国南方山区农业环境问题的关键。而要保持水土, 首先必须深入分析该区水土流失的各种主要原因。

### 2.1 花岗岩山体的广泛分布

一般认为, 岩石、风化物 and 土壤是地表各种侵蚀力作用的对象。其抗蚀力的强弱, 自然直接影响到土壤流失的程度。据调查, 黄山市主要为花岗岩分布区。而花岗岩虽然刚性极强, 但是由于构成这种岩石的各种矿物受热膨胀系数不一, 在温度多变的情况下, 极易引起物理性崩解。该区气候温暖、降水丰富和土壤呈酸性的环境条件, 极有利于其中的长石、云母等铝硅酸盐的水解。加之花岗岩多断层和节理, 也为物理风化、化学风化等提供了有利条件。另外, 花岗岩风化物除部分形成高岭石和  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  等次生矿物外, 石英和大量长石、云母等以粗矿物存在, 风化物较松散, 抗蚀能力较低。一旦地表植被破坏, 水土流失十分强烈。

### 2.2 降水量大且多暴雨

据歙县渔梁水文站(新安江上游支流)资料, 1969 年降水量 1800 mm 以上, 当年河流输沙量达  $1.91 \times 10^6 \text{ t}$ , 1978 年降水量 800 mm, 当年河流输沙量仅  $5.96 \times 10^4 \text{ t}$ 。就一般年份而言, 黄山市降水丰富, 所以易造成严重的水土流失。且黄山市多受高空切变低涡和台风等影响, 又有地形抬升作用, 不仅降水量居全省之冠, 而且降水强度也很大, 暴雨、大暴雨日数和年降水强度均高于全省各地(见表 1)。一般认为, 暴雨对地面产生强大的击溅作用和径流侵蚀, 所以就导致水土流失而言, 降水强度比降水量更为重要。

表 1 安徽省各级雨量的年降水日数和平均强度

站名	小雨 (0.1~9.9 mm)	中雨 (10~24.9 mm)	大雨 (25~49.9 mm)	暴雨 (50~59.9 mm)	大暴雨 (≥100 mm)	雨日 合计	年均降水强度 ( $\text{mm} \cdot \text{d}^{-1}$ )
宿县(淮北)	77.7	14.8	5.9	1.7	1.0	101.1	8.5
合肥(江淮间)	38.2	20.2	7.5	2.2	0.3	118.1	8.4
电溪(皖南)	10.6	29.8	13.0	4.4	1.3	155.1	10.5

### 2.3 宏观决策上的失误

由于该区自然地理基础比较脆弱, 所以这种脆弱性就使得其农业生态环境主要是在自然状态下, 则一般表现为稳定、少变; 而如果在人为因素的“想当然”干扰下, 则很容易朝着十分不利于人类的方向变化。首先是水土流失的强度和性质发生急剧变化, 进而引起整个农业生态环境的破坏。事实证明, 人为因素的“想当然”干扰, 又往往源于人们在特定环境下, 农业发展宏观决策上的失误。

“以粮为纲”也曾长期被作为该区农业发展的指导方针, 使广大山区不适当地把粮食生产置于过高的地位, 造成了种种不利于山区农、林发展的局面。如全区当时种植业用地只占土地总面积的 1/10 不到, 而其产值却要占到大农业总产值的 2/3; 另一方面, 林业用地占土地总面积的 2/3 以上, 而其产值却只占大农业总产值的 1/10 不到。这种本末倒置的畸形农业, 其后果必然使山区的优势受到扭曲和破坏, 区域经济得不到健康发展, 农业生态环境趋于恶化。

### 2.4 价值取向的偏差

自 80 年代以来, 该区在发展生产, 保护环境方面出现了明显的价值取向偏差。比如, 不认真考虑造林立地的坡度、坡向, 完全忽视林相较好的次生林和具有较好树种的灌丛林等生态环境功能, 盲目全面推广“全垦造林”模式。这种模式虽然确实具有“速生丰产”效果, 尤其是在营造杉木林方面。但是, 由此带来的水土流失和森林的整体生态功能的削弱, 又着实令人担忧。这种价值取向显然只顾其经济效益, 而漠视其生态效益和社会效益。也是由于这种错误的价值取向, 一些地方主管部门甚至用经济手段鼓励群众集中连片和大面积营造纯林。由于大面积连片纯松、纯杉的生态系统食物网构成简单、脆弱, 容易造成生物物种的单一性, 使得有些害虫缺乏天敌, 所以其病虫害也就在所难免。如 80 年代初, 该区曾发生一次面积达  $1.0 \times 10^4 \text{ hm}^2$  的松林松毛虫灾害。最严重的地方受害植株在 90% 以上, 损失惨重。

### 2.5 人地矛盾的尖锐化

建国后, 黄山市区人口数量一直呈激增趋势, 而肥沃良田一直呈锐减趋势。目前该区人均耕地已由建国初的  $1000 \text{ m}^2$ /人以上减少到  $354 \text{ m}^2$ /人。人均耕地的减少, 意味着人们最基本的生活资料——粮食、能源供给形势的恶化。例如, 位于深山区的英坑乡, 为了适应人口数量的急剧变化, 每年粮食生产指标必须以 8% 的速率增长。山区受特定的自然条件的限制。如土薄、地瘦、水冷、日照短、水利条件差等原因, 旱涝保收地少, 单产低而不稳。因此, 在短期内

依靠传统方式大幅度提高粮食产量, 似乎只得走“逼粮上山”这条路。通过毁林开荒, 扩大耕地面积以攻总产, 似乎成了当然选择。据调查, 歙县南乡因此而在低山丘陵的陡坡上, 掠夺式的开垦荒地近  $10000 \text{ hm}^2$  之多。特别是 80 年代以来, 随着人口的膨胀, 原本就因民用燃料、民用建筑等对薪柴和木材的刚性需求, 而使得山场、林地不堪重负, 乡镇企业又“异军突起”, 使得森林资源的破坏更加严重。据休宁县林业局资料, 民用木材消耗量远远超过国家对木材的收购量(见表 2)。

表 2 休宁县森林生长量与砍伐量  $10^4 \text{ m}^3$

储 积 量	生 长 量	砍 伐 量	国家收购	乡镇企业用材	农民烧柴
51.2	15.6	26	7	12.7	5.6

## 3 恢复与重建的基本对策

如前所述, 由于各种人为因素, 该区农业生态环境已经遭受严重破坏, 恢复与重建该区农业生态环境是实现农业乃至整个社会经济可持续发展的必然选择。要恢复与重建农业生态环境, 就应该从如下几个方面入手。

### 3.1 强化农业生态环境保护意识

研究认为, 农业生态环境的破坏, 主要来自人们对农业生态环境演变规律的无知。正如恩格斯所言: 我们曾过分陶醉的每一次胜利, 大自然都对我们进行了无情地报复。所以该区的农业生态环境恢复与重建, 将首先有赖于广大民众的农业生态环境保护意识的强化。只有人人都把农业生态环境看作是农业生态系统的重要组成部分, 而与农业生产息息相关, 农业生态环境保护才能落到实处。然而要做到这一点, 并非易事, 因为山里人多半思想狭隘、保守, 目光短浅, 小农意识强, “靠山吃山”等传统观念根深蒂固。所以今后一方面要广泛进行可持续发展思想教育; 另一方面还要加强法制宣传, 依法治山, 要让《森林法》、《水土保持法》等法律以及一系列相关的乡规民约家喻户晓、人人皆知, 使每个人都能自觉地成为农业生态环境的忠实卫士。

### 3.2 调整农业产业结构

长期以来, 人们总是把农业的着眼点和着力点放在该区的劣势资源耕地上, 即占土地面积 10% 左右的平原和盆地地区。而对全区的优势资源, 即占土地面积 90% 的山地丘陵地区, 只是掠夺式的索取。1998 年全市种植业产值占  $7.44 \times 10^8$  元, 而林业产值只占  $2.58 \times 10^8$  元。这种产业结构明显严重违背

了农业发展的因地制宜的原则,到头来,必然是“林荒山光”,农业生态失去平衡。所以,今后该区农业重心应逐步转向大力开发利用山区林、竹、茶、果资源和风格独具的旅游资源以及种类繁多的野生生物资源。以林业和旅游业为主。要以“退耕还林”为突破口,将耕作比重从大农业结构中降下来。目前全市尚有坡耕地  $6\,333\text{ hm}^2$ , 主要分布在歙县、休宁、祁门和黟县。这些地区一般 1a 种植 1~2 茬,产量很低。由于坡度太大,土壤疏松,水土流失相当严重,所以应坚决退耕还林,改栽经济林、用材林或竹林等适宜性树种,从而恢复建设一个有利于山区生态平衡的林业生态系统。

### 3.3 优化农业生产方式

首先,应彻底摒弃“扩大面积攻总产”的传统农业生产方式。转向通过增加科技投入和资金投入向单位面积要产量,向基本农田要效益,使日益增长的粮食需求压力,尽可能地化解在基本农田范围之内。

其次,许多漫坡茶园,尤其是一些陡坡上还是茶粮、粮桑混作,而且耕作粗放,多半以顺坡耕作为主。对于这种不利于农业生态环境建设的传统生产方式应尽快采取措施。其中,对于土壤瘠薄、棵数少、根系裸露、水土流失严重的茶园,应保留原有茶株,在株行间栽植经济树种、毛竹等,以逐步形成复合结构,控制水土流失;对于土层较厚,土壤肥力尚可,有一定覆盖度的茶园,应补棵加密,提高其覆盖度,逐步形成横坡水平带状茶园,以提高截滞地表径流能力,控制水土流失;对于土层深厚,土质良好,覆盖度较高,水土流失较轻的茶园,应逐步建成狭长带状水平梯式茶园或软埂茶园,以控制水土流失。

另外,对于一些地方出于“好栽、好管”以及所谓“一举多得”(开始时可混种粮食经济作物,还可获薪柴等)考虑,而多采用全垦造林,造杉木纯林的传统造林方式,也必须改变。应该采取块状、大穴栽植苗木,以尽量不破坏原生植被,提高土壤蓄水能力;造林种树也应多样化,以提高林木对降水的调蓄能力。对于幼林抚育也一样,也应改全面深挖除草为块状抚育深挖除草,多保留地表植被,以提高地被物持水能力。

### 3.4 落实水土保持措施

实践证明,该区的一切生产活动都必须把水土保持放在第 1 位,并采取相应的具体措施。这是该区农业生态环境恢复与重建的基本点。正是由于水土保持在该区具有特殊地位,所以不仅在耕作过程中要强调以横坡耕作取代顺坡耕作,用田间套种淘汰“品种单一化”,而且在一些水土流失的关键地区、严重地区,应积极实施工程措施、生物措施等。

例如,歙县南乡以及祁门、休宁的一些乡镇,水土流失非常严重,然而梯田却很少。这固然与当地土层太薄,土壤中多粗砂、砾石、基岩风化物过于破碎,缺乏必要的石料资源等自然条件有关,但与社会经济薄弱也不无关系。所以今后应加大人、财、物的投入力度,在认真抓好梯田建设的同时,在一些关键地段积极修建一批拦淤坝、谷坊、鱼鳞坑、竹节沟、塘库等。

该区水土保持的生物措施,一方面应进一步优化林种结构和林相结构,逐步改变对发展用材林的偏好,而大力发展薪炭林、经济林、水保林和风景林等,在树种选择上可优先考虑马尾松、枫香、黄檀、苦楝、紫穗槐、胡枝子等;逐步革除发展纯林的倾向,尽可能多地发展乔灌草混交、针阔混交、常绿阔叶—落叶阔叶混交、松杉混交林等。另一方面,应加强对天然林的保护。目前,全市尚有  $3.3 \times 10^5\text{ hm}^2$  的天然林。其中,  $5.3 \times 10^4\text{ hm}^2$  尚保持着原生植被状态,它们大都分布在海拔 800 m 以上的中高山及河流源头,对这类天然林要以自然保护区、风景区及森林公园等形式进行重点保护;天然次生林约  $2.0 \times 10^5\text{ hm}^2$ , 它们大多分布在 500~800 m 的中低山区、支流源头、河道两侧及库区周围,今后应停止一切经营性采伐,将其列为防护林进行管理,实行封山育林育草;低质天然林和未成熟人工林约  $8.0 \times 10^4\text{ hm}^2$ , 主要分布在低山丘陵地区,今后应实行先封后造、封造结合,即对原有林木,禁止砍伐,并逐步选择合适的阔叶树种,补植加密,提高其覆盖度。

需要强调的是,无论采取工程措施还是采取生物措施,都应以小流域为单元,制定全面统一规划。根据不同的地形、土质、降水等条件,分别采取不同的措施和措施的集合,以便更有效地保持水土。

本文得到蔡运龙教授的悉心指导,谨致谢忱。

#### [参 考 文 献]

- [1] 河南大学地理系. 区域可持续发展理论、方法与应用研究[M]. 河南大学出版社, 1997.
- [2] 蔡建霞, 等. 可持续发展论文集[M]. 中国环境科学出版社, 1996.
- [3] 中国科学院南方山区综合科学考察队第三分队. 安徽省南部丘陵山区国土开发与整治研究[M]. 华东师范大学出版社, 1987. 47—87.
- [4] 沈改莲, 徐进. 论黄山市水土保持型生态农业建设[J]. 安徽科协, 1999(增刊): 107—109.
- [5] 吴赛君, 程明伦. 黄山市天然林保护问题的思考[J]. 安徽农业通报, 1999年(专刊): 80—81.
- [6] 林明添, 等. 大田县农业生态环境问题与对策[J]. 水土保持通报, 1999, 19(2): 48—51.