

面积为 xEz 万 ω_1^y , 年均土壤侵蚀量为 EiE 亿 s 。“四大片”的坡耕地近 BBv 万 φ_1^y , 仅占其总面积的 $xBiT$ %, 而年均侵蚀量高达 $z iE$ 亿 s , 占全区平均侵蚀量的 $Az iB$ %。其中三峡库区 xZ 个县(市)土地面积共 $yx IT\Delta\omega_1^y$, 水土流失面积占 $xBZA\Delta\omega_1^y$, 而强度流失面积达 $z\omega\%$ 以上。由于土地质量差、容量低、人口密度大、毁林开荒等造成大量坡耕地。据统计, 库区西段 Δ 个被淹县小于 xB 的坡耕地不到一半, 而大于 yB 的坡耕地则高于 $z\omega\%$, 其中还有一定比例的坡耕地位于 $z\omega\sim A\delta$ 的山坡上。由于坡地小而分散, 又处于边弃耕边开垦的恶性循环, 更加剧了库区的水土流失。

由于大量的土壤流失, 旱洪灾害频繁发生, 生态环境严重失调, 恶性循环愈演愈烈, 长江上游重点水土流失区农业生产长期徘徊而难以稳定和提 高, 水土流失是发展农业生产的严重障碍, 也是长江上游重点水土流失区农村贫困的根源, 同时也给三峡水利枢纽工程带来严重威胁。

y 水土流失的主要原因

y*u* 人口过度膨胀

长江上游重点水土流失区经济落后, 自然生态环境承受能力低。从生态失调历史发展分析, 人口过度膨胀是重要诱因。近几十年来, 随着人口剧增, 密度提高, 对环境压力加大, 毁林开荒、陡坡种植的现象有增无减, 泥石流、滑坡、洪灾等自然灾害加重, 阻碍了经济发展。突出表现于生产所付出的代价越来越大, 单位投能与投资越来越多, 而产出的增加却很有限; 人口压力 \rightarrow 陡坡垦殖 \rightarrow 恶化环境 \rightarrow 生产效益降低 \rightarrow 经济困难 \rightarrow 生活艰苦 \rightarrow 又继续开荒。如此反复, 造成了越开荒越穷, 越穷越开荒的恶性循环。

y*v* 坡地无水土保持耕种

由于人口的增长, 耕地的需要量不断扩大, 再加财力、物力的限制, 水土保持工作又跟不上需要, 许多坡耕地都是在无水土保持条件下耕种。按理坡地无水土保持条件下, 是不应该耕种的。根据三峡库区水土保持观测站资料, 库区多数坡耕地坡面水土流失量处于中度和强度, 少部分还处于极强度状态, 每年土壤流失厚度达 $z i\Delta\sim BiZ$, 部分地区达 BiZ

以上。按这个数字推算, 新开垦的土地厚在 $z\omega\pi_1$, 连续耕种 $z\omega$ 年后, 土层将变成 $xy\sim xE\pi_1$ 。这时本应撂荒不能再耕种, 但一般农民并不撂荒, 采取分段分块移土垫厚的办法, 即在一段内分成两块将一块 ($xv y$ 或 xvz) 地的土移到另一块地上, 使其增厚, 即可继续耕种。被垫垦的耕地面上水土继续流失, 而四周还要遭到地表径流的冲刷, 更加重了水土流失, 一般再种 $B\sim E$ 年便全部石化。在调查中发现, 长江上游重点水土流失区, Bv 年代到 Tv 年代初被开垦的坡地, 部分已经出现强度和中度石化, 坡耕地占土壤流失总量的 $\Delta v\%$ 以上。所以坡地无水土保持耕种, 是造成水土流失的主要原因。

y*w* 坡地过牧过采

丘陵或山区未开垦的坡地(荒坡、灌木林、疏幼林地)是重要的放牧用地和薪柴用地。以四川达县为例, 全县约有 Ez 万人口的民用燃料主要靠这些土地提供, 另有 $xx iT$ 万头牛和 $z i\omega$ 万只羊要在这些土地上放牧。这些土地存在着严重的过采和过牧问题, 植被常年处于衰退状态, 植被覆盖率多数在 $A\omega\%$ 以下, 保水固土能力十分薄弱, 再加上牛、羊频繁的践踏地表, 水土流失十分严重。在这类土地上已出现强度、中度石化土地。

y*x* 破土采石、开矿

随着农村经济的发展, 农村盖新房十分普遍, 修水库、水塘、鱼池、修石房等基本建设也处处可见。这些基本建设, 都需要大量石料, 然而采石料均无固定所在, 都是随着乱采。开采之处不仅铲掉了土壤, 而且碎石、废料还要埋掉比开采多 $z\sim B$ 倍的土地。每开采一处, 毁掉土地少者 $xrav_1^y$, 多者达 $y rav_1^y$ 。一个村少者几处, 多者达几十处采石场。另外采煤、采石灰石也比较多, 每开采一处, 碎石、煤矸石、废料等也要埋掉大量土地, 被埋掉的这些土地植被很难恢复, 更谈不上种植庄稼。失去植被的土地, 后果必然是水土流失。

y*y* 修路

从改革开放以来, 长江上游重点水土流失区大多数乡已实现通公路, 下一个目标是村村通公路。修公路是好事, 但也带来了不利的一面, 在丘陵山区修一条公路, 它的碎石要埋掉相当于一半条公路

的土地，这些被埋掉的土地上自然植被也难以恢复。

y d Γ 自然因素

长江上游重点水土流失区夏季雨量占全年雨量的Δx%以上，最大小时可达xaxv11，最大一日可达yaxv11，一年中大雨暴雨次数xwpρ左右。因此，凡是裸露的和稀疏植被的土地，都有明显的土壤流失，只是程度不同而已，特别是含粉沙量大的土壤，抗蚀能力很低，在静水中仅x1χ2即被分散Δxv%，B1χ2被完全分散，更经不住强度雨滴的反复直接打击，土壤结构最易破坏分散，随着地面径流而流失。当植被被破坏后，地面又无排水系统，面蚀必然加剧，沟蚀普遍发生，土地遭受切割，造成地型支离破碎，甚至是满目疮痍。

z 治理水土流失和建立生态农业区的对策

长江上游重点水土流失区的严重的水土流失，是人为因素和自然因素综合作用的结果，是人口、资源、环境、社会叠加效应的反映，但人口的增加和人类活动是主要因素。因此，在治理中采取某一单项措施是难以奏效的，需要技术的、经济的、行政的和法律的措施和手段综合运用，达到在长江上游建立生态农业区的目的。

z w 大力推行“s E∂α”技术

长江上游耕地率只有Γ%，其yv z 耕地为坡耕地，几乎全是低产田，又是水土流失的主要区域。对坡耕地的改良，不仅能基本遏制土壤侵蚀，还能改善农业生产基础条件，增强农业发展后劲。在改良坡耕地时，应大力推广“s E∂α”技术。“s E∂α”即s034χ2v E∂vχr90896ζ0 ∂ξ2ρ ασπφ2303υ3的简称，是xZZxv年由国际山地中心在菲律宾发展起来的，投资少，见效快，简单易学，以水土保持、恢复生态环境的复合坡地农业技术为主的技术。“s ∂Eα”技术采取系统平衡的方法，充分考虑生态系统内各子系统的持续发展，结合建立区域性经济支柱产业，增粮增收；把控制水土流失，增加土壤有机质，改良土壤有机结合起来，采取等高线种植固氮植物活篱笆，提高坡地持续的生产力，在植物活篱笆带之间种植粮食或经济作物、牧草，发展草食畜、养殖业，提高系统的经济效益和

综合效益。沿等高线种植绿篱，绿篱根系固氮，改善土壤结构和土壤团粒，增加有机质含量，绿篱树干阻拦有机质流失与水土流失，收割树叶还田，既保持坡耕地的通风透光，又增加耕地的有机肥。同时，通过自然力、耕作、水土流失等因素逐渐将坡地变成生物梯田。

z wy 严格控制重点水土流失区人口总量

水土流失是人口增加、超环境容量的结果，因此防治水土流失根本措施是控制人口的增加。在三峡库区由于人口的不断增加，土地平均人口占有量大下降。Bv年代初，三峡库区平均每平方公里人口仅xAxv余人，平均人口占有耕地waxxφ1y。到Zav年代初每平方公里人口已达到yΔE人，超过全国平均水平一倍多。耕地虽扩大，但人均占有量下降到waxΔxφ1y。新增加的耕地全部都是新开垦的坡地。被开垦的土地，坡度越来越大。目前在yεδ以上的耕地约占坡耕地的Axv%，水土流失严重，潜伏着迅速石化的危险。通过立法，控制长江上游重点水土流失区的人口总量已刻不容缓。

z w 积极发展适度规模经营，促进农村剩余劳动力转移

长江上游重点水土流失区地形破碎、地块狭小、分散。受自然条件限制，农业的适度规模经营受到极大的制约，必须通过联户、联产、联营等方式，将分散的农户联合为整体，尽可能集中连片经营，培植优势农产品，发挥区域优势，使长江上游重点水土流失区农业与社会主义市场经济体制接轨。政府可以低价拍卖Bv年以上的“四荒”地经营权，充分体现“谁开发，谁使用，谁受益”的优惠政策。鼓励一部分人从事非农业或开发荒地、林地、牧草地、水域等，永久性脱离耕地；对农用地管理实行以“竞价承包”为基础的土地流转机制，并在农村剩余劳动力转移过程中，避免土地的再次平均分配，保障土地能流转到用地能手中，以逐渐扩大土地经营规模，提高土地利用效率。对长江上游重点水土流失区能人承包的非耕地资源，可以按民营科技企业对待，享受免征B年所得税优惠。

z uA 重点建好若干个非农业区

从持续发展的角度看，较为理想的选择是在长

江上游重点水土流失区,重点建好几个非农业区,使其成为带动农村经济发展的纽带和中枢,作为容纳农村剩余劳动力的主要阵地,以减轻重点水土流失区现有耕地的压力,达到还田于林,还田于植被的目的。

非农业区是一种准城市化区域,不是单纯的工业区,它将成为重点水土流失区新的经济增长点,随着非农业区集聚效益的发挥和经济的发展,这些区域在下一个世纪初将实现城市化。建立非农业区有诸多优点^H

(x) 实现了农业剩余劳动力的转移。乡镇企业是非农业区发展的主导力量,要充分利用经济区的农副产品和矿产资源,大力发展乡镇企业,达到大量安排农村剩余劳动力的目的。

(y) 提高社会整体经济效益。由于非农业区用地紧凑,基础设施完善,吸收投资的能力比较强,因而,社会整体经济效益较好。

(z) 解决了农村社会化服务问题。除发展乡镇工业以外,非农业区内还应大力发展农村、农业所需的各类第三产业,这将有助于改变长江上游重点水土流失区内目前存在的城乡二元结构。

在非农业区的建设过程中,应借鉴我国小城镇城市化实施过程中的成功经验。非农业区内的建设应由各省市政府统一规划,控制非农业区的规模。适应市场经济的发展,用全新的方式建设非农业区。引导资金投向,合理吸收各项建设资金,把非农业区基础设施变为商品,使其一开始便进入良性循环。

z uB 实施农业产业化战略

近年来,长江上游重点水土流失地区依托丰富的资源,在农牧业产业化方面,已经开始作了可贵的探索,并建立了一批农产品商品基地。大规模的农副产品生产基地是农业产业化发展的基础,是产业化龙形链条上的第一个环节。但是,有了条件较好的生产基地,不一定就能生产出农副产品来,更不会就一定形成产业化链条。在农业产业化这个链条上,有生产基地,龙头企业和销售市场这样三个环节。龙头企业居中而立,它一头连结生产基地(生产基地连接千家万户),一头连接销售市场。可以说,农业产业化能否形成,最重要的因素是看有没有龙头企业。由于

私营个体经济个头小,国有、集体企业效益差,就无人来作产业化链条上的龙头。在长江上游重点水土流失地区,收购销售农副产品的企业不少,但严格衡量,整个区内没有一个称得上是农业产业化链条上的龙头企业。这是因为H有规模成气候的官办公司没有以经济合同的方式与农户签订农副产品的购销合同,没有与农户结成效益共享、风险共担的经济共同体。在民间,虽然也有一些由农民自己办的农副产品收购、贩运企业与农户间以合同的方式结成了风险共担的经济共同体。但是,由于民间企业的规模很小,形成的链条只像一条小蛇而不像龙,所以,这些小规模的企业至多只能称其为“蛇头”而不是“龙头”。长江上游水土流失区各级政府应根据本地实际,重点培植扶持一些龙头企业。改变过去单纯由政府规划并组织实施基地建设的做法,实行在政府统一规划下,由龙头企业去组织实施基地建设,去拓展市场。在这样一批龙头企业的带动下,长江上游水土流失区农业产业化在近两三年内可望取得较大的发展。

参 考 文 献

- x 《开发大西南》丛书编辑委员会 u 开发大西南地区产业卷 u 北京 I 学苑出版社 s xZZx HyΓw~yΓy
- y 罗传最 u 长江三峡库区要鉴 u 成都 I 成都科技大学出版社 s ΔΔ~AE
- z 唐 忠 s 孙智祥 u 农业经济 u 北京 I 改革出版社 s xZZT Hxx x~xz y
- A 高等学校西南开发研究协作组 u 西南开发研究 u 重庆 I 重庆大学出版社 s xZZx HA~xB
- B 重庆大学可持续发展研究院 u 重庆市及三峡库区可持续发展研究 u 重庆 I 重庆大学出版社 s xZZΔHBx~xB A

作者简介

马智利,男, xZT 年 xw 月出生。 xZEB 年毕业于中南民族学院。现为重庆大学贸易及法律学院贸易经济教研室主任,副教授,重庆大学可持续发展研究院专家委员会成员。日本世川优秀青年奖学金获得者。独立著有经济学专著 z 部,公开版达 xzw 多万字。在各级刊物上发表论文达 zw 多篇。先后完成和承担国家社科基金、国家自然科学基金、省部级等科研课题 xx 项。