

商州市川垣河谷区生态农业建设初探

白岗栓, 杜社妮, 侯喜录

(西北农林科技大学 中国科学院 水土保持研究所, 陕西 杨凌 712100)

摘要: 根据商州市川垣河谷区的自然条件、社会经济状况和生产发展限制因素, 提出该区若能加强水平梯田建设, 积极调整种植业、养殖业结构, 发展高效设施生态农业, 加强核桃、柿子、花椒和中草药、食用菌的生产, 封山育林, 植树种草等, 则该区一定会变成山青、水秀、民富的生态经济型现代新农村。

关键词: 农业生产; 结构调整; 生态农业

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2002)06-0062-03

中图分类号: S181

Preliminary Exploration of Eco-agriculture Construction in Shangzhou Valley-plain Area

BAI Gang-shuan, DU She-ni, HOU Xi-lu

(Institute of Soil and Water Conservation, Chinese Academy of Sciences, Northwest Science and Technology University of Agriculture and Forestry, Yangling District 712100, Shaanxi Province, China)

Abstract On the basis of natural resources, socio-economic status and production obstructions in Shangzhou valley-plain area, the structure of planting and breeding should be actively adjusted. The construction of level terraced field should be gone from strength to strength. Highly effective eco-greenhouse should be developed. The production of walnut, persimmon, Chinese prickly ash and Chinese herbal medicine, mushroom should be intensified. By preventing hillsides from being grazed and fuel gathered to facilitate afforestation, planting trees and grasses in barren hills. This area will be changed into an eco-economic modern villages with green mountains, clear rivers and rich people.

Keywords present production; structure adjustment; eco-agriculture

商州市地处陕西省东南部, 秦岭东段南坡, 土地面积 2 636.84 km², 耕地 326.97 km², 境内山峦叠嶂, 沟壑纵横, 海拔 800~2 087 m 的山地占 84.0%, 海拔 650~1 500 m 的丘陵占 7.9%, 海拔 543~1 000 m 川道地占土地面积的 8.1%^[1], 为秦巴低山丘陵中度水土流失区^[2]。商州市川垣河谷区系指丹江及其主要支流南秦河、板桥河、大荆河、腰市河的河谷川道及两侧坡垣, 为秦岭山区商丹盆地的一部分, 为商州市耕地条件最好, 农牧业发达, 人口集中, 交通方便的区域, 是商州市经济、文化的中心地带。由于人多地少, 农业生产结构单一, 水土流失和土地退化趋于加剧, 该区经济明显落后于同类型地区。在川垣河谷区开展农业结构调整, 建立生态农业, 将会极大地促进当地的经济发展和生态环境的改善。

1 自然条件和社会经济状况

川垣河谷区海拔 543~1 000 m, 面积 59483 hm²,

占商州市总面积的 29%, 涉及 21 个乡镇, 248 个行政村, 占商州市总农户的 44.3%, 总农业人口的 43.4%, 人口密度 337 人/km²。该区属暖温带半湿润季风气候, 年日照 2 153.7 h, 日照百分率为 49%, 年总辐射量 496.25 kJ/cm²。

年平均气温 12.9℃, 最冷月平均气温 0.1℃, 最热月平均气温 24.9℃, 极端最高气温 39.8℃, 极端最低气温 -14.8℃ ≥ 10℃ 积温 4 179.5℃。无霜期 208 d。年平均降水量 715.3 mm, 但时空分布不均, 为“伏旱”易发区。

川垣河谷区有耕地 17 243 hm², 基本农田 5 863 hm², 基本农田占耕地的 34.02%, 旱涝保收面积占耕地的 30%, 为商州市主要粮油生产基地。该区有林地 18 000 hm², 林地面积仅占商州市的 13.9%, 多为幼林地和薪炭林; 果树主要有核桃、柿子等, 核桃、柿饼在国内外有一定的知名度。目前还有 3 300 hm² 荒山尚待绿化。

收稿日期: 2002-05-15

资助项目: 中国科学院知识创新工程项目 (KZCX1-06); 陕西省中西部专项

作者简介: 白岗栓 (1965-), 男 (汉族), 陕西富平县人, 副研究员, 主要从事果树栽培及水土保持。电话 (029) 7032536, E-mail: baigangshuan@vip.sina.com

该区多数平地 and 缓坡地土壤为黄褐土, 土层 80~140 cm, 较贫瘠, 粮食产量较低且不稳定; 少数平地土壤为水稻土, 土层 120~200 cm, 较肥沃, 为高产稳产田。山坡地土壤主要为麻骨石土和砂土, 土层仅 30~50 cm, 花生、马铃薯、红薯等生长较好。

商州市 1990 年地表水总产量 $5.67 \times 10^8 \text{ m}^3$, 水力资源蕴藏量 $3.40 \times 10^7 \text{ W}$, 年总用水量不足年总产水量的 8%。该区的丹江及其主要支流南秦河、板桥河、大荆河、腰市河, 水量充足, 发展川地、川台地节水灌溉, 水源充足。该区 2001 年农村人均经济收入为 1000~1100 元, 其中劳务收入占 40%~60%, 人均产粮 300~400 kg。商州市综合农业区划将该区划分为川垣河谷粮油工副农业区。

2 影响农村经济和持续发展关键问题

2.1 土地资源少, 生产条件差

川垣河谷区人均基本农田不足 0.03 hm^2 , 且土壤主要为黄褐土(黄泥巴土), 土壤有机质含量小于 1%, 氮、磷均小于 0.1%, 碳氮比为 8:16, 中性或偏酸性, “下雨流黄汤, 天旱硬似钢”, 土壤黏重密实, 易板结, 怕涝易旱。坡地土壤为强烈侵蚀后形成的麻骨石土和砂土, 地表光秃, 易受雨水冲刷, 易形成挟带沙石、泥团的山洪, 直接危害邻近的良田、道路及建筑物。该区耕地少, 单产低, 特色经济没有发展起来, 亟须合理利用和保护现有土地资源。

2.2 燃料缺乏

该区附近无煤炭资源, 冬季取暖是燃烧木炭, 烧水做饭是燃烧木材、秸秆等, 造成山坡上的草灌被刈割, 林木遭到乱砍乱伐, 植树造林收效甚微, 水土流失不断加剧, 生态环境趋于恶化。川垣河谷区亟须引进新的能源, 解决当地的燃料问题。

2.3 生产结构不够合理

川垣河谷区农村经济收入的一半为外出打工所获得的劳务收入。农业收入中粮食占 76% 左右, 林业占 4%, 牧业占 16%, 渔业占 1%, 果树、蔬菜、中草药等仅占 3%。农业生产中, 粮食生产占主导位置, 多种经营比重小, 经济作物比重小。牧业以猪、鸡为主。川垣河谷区热量充足, 农耕地条件相对较好, 果树树种多, 人口集中, 交通方便, 有发展蔬菜、干果、养殖、药材等多种经营和生态农业的优越条件, 但多种经营和生态农业没有开展起来。

3 生态农业发展道路

根据川垣河谷区自然资源、社会经济状况和影响该区农村经济和持续发展的关键问题, 川垣河谷区应

积极开展综合治理, 坚持把生态环境建设与产业开发有机地结合在一体, 建设生态经济型的现代化新农村, 这对加速商州市川垣河谷区以及同类型区的生态农业建设及可持续发展具有长远的现实意义。

3.1 加强水平梯田与灌溉设施建设

川垣河谷区人均基本农田不足 300 m^2 , 为了稳定粮食生产和为生态农业提供基础条件, 把优良的沟条地、沟台地和土层深厚的缓坡地等基本农田要逐年修筑成土埂(坎)水平梯田, 或在石料和交通允许条件下修成石坎梯田, 3~5 a 内人均水平梯田达 500 hm^2 。在水平梯田上实行科学种田、节水灌溉、设施农业等, 提高单产, 确保总产和提高收入。

川垣河谷区可灌溉水源丰富, 应积极加强灌溉渠道、抽水站、机井等设施建设, 使所有的水平梯田变成水浇田。加强水坝建设, 确保干旱时有足够的灌溉水源。结合灌溉设施的建设, 兴修鱼塘, 发展渔业。

3.2 调整种植业结构

科学调整粮食与经济作物的比例, 因地制宜, 充分发挥当地生物资源和土地的生产潜力。商州市为野生花椒生长区, 是花椒的最适栽植区。川垣河谷区可在梯埂、庭院周围栽植花椒。在坡度较大且土壤为麻骨石土和砂土的坡地上, 采用株行距 $2 \text{ m} \times 8 \text{ m}$ 或 $2 \text{ m} \times 10 \text{ m}$, 建立坡地花椒与花生、马铃薯带状间作园。花生、马铃薯采用地膜覆盖栽培, 由于小地形、小气候的影响, 花生、马铃薯收获期早, 可占领西安等地的市场, 经济产值可提高 150%~200%。花椒品种以大红袍为主, 3~4 a 后就有收益。坡地花椒、经济作物带状间作, 可充分利用坡地的光热资源, 减少水土流失, 又能提高经济收入。

川垣河谷区的地形以丘陵和河谷为主, 小地形、小气候多变, 且小地块多, 可利用这些资源优势, 开展中草药种植, 如山茱萸、丹皮、金银花、杜仲、桔梗、白术、穿龙薯蓣等, 提高当地群众的经济收入。

核桃、柿子为川垣河谷区的传统名优特产。特别是核桃, 每年外贸出口均在 1000 t 以上, 市场需求量日益增长。目前核桃、柿子发展的第一步是加强老品种的管理和改良更新: 核桃高接换头为香玲、鲁光、西扶 1 号、辽核 4 号等优良品种; 柿树是加强对原有柿树中的甘柿、挂甘柿、干帽盔(牛心柿)等管理, 并引进鲜食、柿饼兼用的优良品种如眉县牛心柿、富平尖柿等, 鲜食品种则以甜柿品种中的富有、次郎等为主, 以便外运、外销。第二步是扩大核桃、柿子的面积, 由于核桃、柿子为散生树种, 自毒现象较严重, 不宜密植, 栽植主要以地埂及四旁地为主, 充分发挥核桃、柿子树的护埂、护岸、护路作用, 尽量少占用耕地。

3.3 调整养殖业结构

川垣河谷区人均占有粮食相对较低,但草场多,牧草生长量大,养殖业应以食草的良种牛、羊为主,减少猪、鸡等以食粮为主的家畜、家禽。川垣河谷区水面较广,积极开展鱼、莲、果立体种养形式,即鱼塘种莲、养鱼,塘埂种植鱼草,栽植柿子、板栗、石榴、果桑等果树,充分利用自然资源。

3.4 开展高效设施农业建设

川垣河谷区在调整和优化农村经济结构中,以市场为导向,以蔬菜、养殖为重点,构建特色鲜明的高效设施农业,促进传统农业向现代农业的转变。发展沼气池、畜禽舍、厕所、日光温室为一体的“四位一体”日光温室(见图 1)。

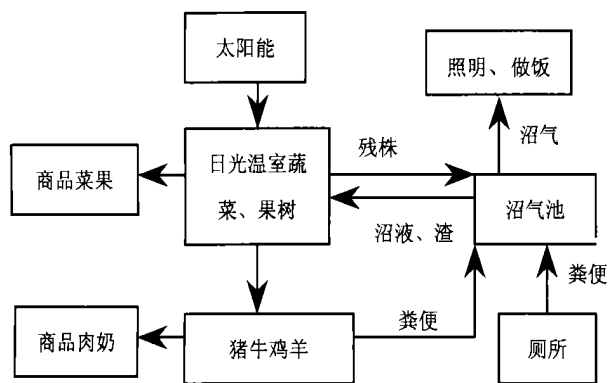


图 1 种、养、沼、厕“四位一体”生态日光温室

“四位一体”生态温室是以塑料日光温室为主体结构,在温室内将沼气、畜禽舍、厕所、蔬菜和果品生产等有机地结合在一起,形成一个良好的农业生态循环系统。其基本原理是利用塑料薄膜的透光性和阻散性能,将日光能转化为热能,同时保护和阻止热量和水分的散失,从而达到提高温室温度和保湿的目的,为蔬菜、果树和畜禽生长发育,以及沼气的产生提供适宜的气候环境;畜禽、人粪便入沼气池,为沼气的产生提供原料;沼气作为农村生活能源和蔬菜、果树光合作用二氧化碳的补充来源;沼气发酵的沼液、沼渣为蔬菜、农作物、果树等的生长发育提供优质有机肥;蔬菜、果树的光合作用为畜禽提供氧气,改善畜禽舍的生态环境。

“四位一体”日光温室是在同一地块上,实现产气、积肥同步,种植、养殖并举,这一良性循环不但增加农民经济收入,而且改善农村生态环境,减少环境污染,是发展高效农业的一个模式,特别是修建沼气池,是解决川垣河谷区燃料缺乏的最好方法。

3.5 开展食用菌生产

随着封山育林和植树种草,烧柴改燃沼气,作物秸秆、树枝、柴草等将会大量节余,发展食用菌生产,有充足的原料。川垣河谷区应在原有的香菇、木耳等食用菌生产的基础上,扩大规模,形成专业化生产。

3.6 封山育林,植树种草

川垣河谷区有林地 18 000 hm²,林地面积仅占商州市的 13.9%,多为幼林和薪炭林,目前还有 3 300 hm²荒山尚待绿化。为了加强水土保持,改善生态环境,确保经济收入的提高,积极开展封山育林,植树种草。荒山造林以用材林、水保林、薪炭林为主。阴坡建立油松、白皮松与辽东栎混交林,沟谷为泡桐、臭椿、香椿,阳坡为侧柏、刺槐、臭椿等用材林。在不适宜造林的荒山荒坡,种植沙打旺、苜蓿等其它优良牧草,为畜牧业发展提供饲草。对治理难度大的荒山,实施封育,严禁放牧。

3.7 加强农民科学文化素质教育

川垣河谷区多数农民不精通科学种田和农业增产实用技术,应以温室种植、养殖和食用菌、果树、中草药管理为重点,大力开展技术培训和农业增产实用技术的示范与推广,提高农民科学知识和技术水平,搞好治理开发,带动农村产业结构调整,农民增收。

4 生态农业展望

商州市川垣河谷区生态农业建设,将使川台地梯田化和水利化,山坡地得到治理开发,高效设施农业得到发展,农村燃料得到解决,种植业、养殖业结构得到合理调整,核桃、柿子、花椒等树种及中草药、食用菌在生态经济建设中充分发挥优势,这将促进川垣河谷区经济的迅速发展和物质财富的增加,并为农村剩余劳动力拓宽就业渠道,推动市场经济的发展。群众文化教育和科学务农技术的提高,促使川垣河谷区的物质文明和精神文明建设迈上一个新台阶。

商州市川垣河谷区生态农业建设,将促使川垣河谷区及秦岭山区同类型区成为山青、水秀(水足)、民富的生态经济型现代新农村。

[参 考 文 献]

- [1] 陕西省农业区划委员会办公室. 陕西省测绘局. 陕西农业地图册 [Z]. 西安: 西安地图出版社, 1988. 88.
- [2] 陕西省水土保持局. 陕西省水土保持简明区划 [Z]. 1982. 78.