

晋西黄土残塬区发展生态畜牧业的研究

张建新, 岳文斌, 丛日晨  
(山西农业大学, 太谷 030801)

**摘 要:** 针对晋西黄土残塬区生态恶化、植被破坏、水土流失的严重局面及该区单一的农业结构与落后的生产经营方式, 提出依靠科技发展生态畜牧业的构想, 并引用详实的资料充分论证了以恢复生态为出发点, 立草为业、立牧为本、以牧促农, 林牧相兼的巨大潜力, 并具体论述了如何把科技贯穿于各个生产环节, 以发挥有限资源的最大生态效益与经济效益。  
**关键词:** 塬区; 生态畜牧业; 水土流失  
**中图分类号:** S 8-05      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1005-3409(2000)04-0089-03

Some Advice about Developing Ecological Husbandry  
in the Gully Region on Loess Plateau in Shanxi

ZHANG Jian-xin, YUE WEN-Bin, CONG Ri-chen  
(Shanxi Agricultural University, Taigu PRC)

**Abstract:** For the ecological worsening, the destruction of the plant, the serious water and soil erosion, single and poor agricultural structure, poor producing and running method, a plot is put forward, i. e. to develop ecological husbandry by science and technology. With detailed and specific data, it is fully supported to restore the ecological balance for promoting the grassland, the husbandry and the plant. It is specially argued how to use science and technology in every product, in order to gain the greatest ecological and economic benefits of the much-limited resources.  
**Key words:** the gully region on plateau; ecological husbandry; soil and water loss

晋西黄土残塬区, 位于吕梁山以西, 黄河以东, 北起大同西北部的黄土高原风沙区, 南至临汾地区西南部的黄土丘陵残塬区, 包括临汾、吕梁、忻州、太原、朔州、大同等 3 地 3 市 30 个县(市、区), 总面积 4.8 万 km<sup>2</sup>。此区农村产业结构比较单一, 非农结构比全省水平低 5%, 农业内部结构也比较单一, 林牧结构只占 22.6%, 整个地貌植被稀疏、沟壑纵横, 水土流失十分严重, 耕地 1 hm<sup>2</sup> 年平均损失土壤 60~67.5 t, 损失有机质 600~750 kg, 农田有机质含量大多在 0.5% 以下。土地贫瘠、草木难生, 没有良好植被保持水土、涵养养分以及对小气候的调节, 遇雨则径流积聚、洪水泛滥, 雨过则易形成旱灾, 生态环境日趋恶化。在此情况下, 引导农民更新观念,

转移生产重心, 帮助农民确立“以林养农、以草养畜、以牧促农”的良性生态模式, 逐步建立“农林牧加”健全的大农业结构, 将是晋西黄土残塬区经济发展、农民脱贫致富的惟一出路, 同时也是国家节约巨额治理资金, 有效改善生态环境的惟一出路。

- 1 转变观念, 提高认识, 致力于发展生态畜牧业
- 1.1 良好的生态循环是残塬沟壑区农牧业发展的根本
- (1) 涵养水源, 保持水土是粮草丰产的基础。良好的植被可削减地表径流 78.4%, 消减泥沙 94%,

\* 收稿日期: 2000-10-13

国家“九五”科技攻关项目黄土高原水土流失区农业综合发展技术研究第 6 专题——晋西残塬区高产型农业综合发展研究(96-004-05-06)的内容。

有效遏制了径流积聚及土壤养分的流失。而且按每公顷丛林枯枝落叶 10 t 最大持水量 400% 计算, 每公顷丛林一次蓄水可达 40 t。例如山西省境内的管涔山林区, 一次充分降雨可存水 120 万 t, 相当于一个大中型水库, 按土壤水和渗流水更新期 280 d 计, 一次降雨林区水源 9 个月清流不逝, 为缺水干旱的黄土残塬区提供宝贵的水源, 从而保证牧业发展的粮草饲料充足, 农民经济收入提高。

(2) 调节气候, 净化空气, 防止疫病发生。良好的植被可以调节气候, 提高湿度, 滞留尘埃, 吸收有害气体等, 可有力地保障规模畜牧业的发展及人民身体的健康。

(3) 只有良好的生态循环, 才能使贫瘠废弃的荒山秃岭重披绿装, 成为发展节粮型畜牧业的饲草来源。据有关资料表明, 黄土高原残塬沟壑区适于农业利用的土壤仅占 20% ~ 25%, 若能恢复非农部分的生态效应, 合理利用, 可发挥巨大潜力。

### 1.2 转变农业观念, 调整种植业结构

种地就是种粮的老观念一直制约着晋西黄土残塬区畜牧业发展进程, 种粮还是种草应着眼于单位面积土地的收益, 在残塬沟壑区的沟坡旱地上种粮不仅广种薄收, 效益低下, 而且收割庄稼后暴露的黄土受秋雨冲刷加剧水土流失, 使贫瘠的土地更加贫瘠。如果改为种草发展节粮畜牧业, 收益则大为改观。就素有“饲料之王”美称的玉米来说, 籽粒单产不过 7 500 kg/hm<sup>2</sup>, 但种植牧草(如籽粒苋)作家畜饲料, 一年可刈割 2 ~ 3 次, 单产高达 11.25 ~ 15 万 kg/hm<sup>2</sup> 而且苋内含有谷物缺乏的赖氨酸、硫氨酸酚及丰富的矿质元素; 其中苋内赖氨酸含量为小麦的 10 倍、再如紫花苜蓿, 干物质为小麦的 4.7 倍, 蛋白质为小麦的 7 倍。而且种植牧草或草田轮作可以增加土壤养分, 提高土壤团粒结构, 改良长期使用化肥或水土流失引起的板结、沙化, 从而使山野肥沃, 牧草充裕, 粮食丰产。

### 1.3 转变消费观念, 调整畜禽结构

我国粮食普遍紧缺, 而生猪的喂养消耗粮食多、效率低, 有关数据表明, 猪肉的料肉比为 5 ~ 8 : 1, 禽肉的料肉比为 1.5 ~ 2 : 1, 禽蛋的料蛋比为 3.5 : 1, 牛奶的料奶比为 1.5 ~ 2 : 1。饲料蛋白转化率猪为 14%, 鸡为 23%, 奶牛为 25%。扭曲的畜种结构形成该区节粮型生态畜牧业发展的基础矛盾, 它不仅与饲料粮供给短缺一起构成生猪产销波动, 而且导致饲料资源巨大浪费, 造成农牧脱节。如果转向牛、羊、兔、禽为主的节粮型生态畜牧业则不仅改善生态, 而且拓宽饲料来源, 可以充分利用当地丰富的秸秆等粗饲料资源, 变废为宝。

## 2 加强草畜改良、资源管理

具有关资料表明: 黄土残塬沟壑区占畜禽总量 50% 以上的黄牛与羊只仅提供 14% 的畜产品。究其原因主要有以下三点:

一是不重视育种改良, 自繁自养, 生产力低下。

二是饲养管理差, 冬春依靠枯黄秸秆, 营养不良, 夏秋放之山上, 整日饥饿。

三是不去种草, 只去“啃坡”, 使原本逐年稀疏的植被在放牧中充分破坏, 光秃秃的山梁沟坡愈来愈不能满足家畜需要, 反倒加剧了水土流失。

鉴此我们提出三点改善方法: 首先当地政府应扶持建立良种基地, 对地方品种进行改良, 提高其生产力; 其次要增加技术含量, 科学饲养管理; 第三, 在积极开展植树种草的同时注重植被保护, 合理开发使用, 充分利用行政措施和技术手段进行封育草地, 轮封轮牧, 以草定畜, 分区轮牧等, 防止建立起的植被在滥铲滥牧中退化, 在生态的不断改善中稳步发展节粮畜牧业, 发挥长期的经济效应。

## 3 加强饲料加工技术研究

晋西残塬区以大田作物为主, 秸秆资源十分丰富。以“太旧”高速公路沿线的寿阳、平定、盂县、阳泉市郊为例, 秸秆总产量可达 60 多万 t, 如果通过粉碎、青贮、糖化、氨化、微生物发酵等加工处理, 结合少量精料, 可供 25 ~ 30 万只羊吃一年。但是, 由于农区认识不足及技术措施跟不上, 大多作为燃料使用, 使草食家畜完全可以利用的宝贵资源白白浪费。

面对这些问题, 有关部门应加强技术引导, 提供技术服务, 在农作物籽粒干物质不再增加, 秸秆仍保持青绿时, 抓住时机, 组织技术力量, 帮助农民适时青贮。青贮饲料多汁, 适口性好, 而且保全了绿色茎叶的绝大部分养分, 可为冬春季节提供优质饲料。茎叶一旦风干枯黄, 营养价值就大大下降, 而且粗纤维及木质化程度提高。

另外, 针对秋忙季节争劳力、争农时、争机械不能适时青贮的弊病, 应加强对秋后秸秆研究, 提供粉碎、膨化、氨化及微生物降解的一系列切实可行的技术措施, 降低粗纤维含量, 增加菌体蛋白等养分, 提高其营养价值, 使富足的资源物尽其用。

## 4 资源循环利用, 发展立体生态畜牧业

农林牧之间物质能量转化循环的网络结构是农区畜牧业的基本骨架, 建立合理的农林牧结构是调

节生态平衡, 改变农区农业面貌的重要措施。以残塬沟壑区小流域为基本开发单元, 在大力植树种草改善生态的前提下, 利用当地资源和条件扬长避短, 宜牧则牧, 宜农则农, 宜林则林, 农牧结合, 林牧相兼, 进行全面合理的时空立体布局, 形成一个组合得当、结构合理的立体生态畜牧业。在物质循环上充分发挥系统内循环效益, 使之一物多用, 多层次增值。

山西省浑源县北榆林乡孟富胜承包榆林沟的立体生态模式及成功经验雄辩地说明了这一点。浑源县地处晋西黄土高原北部, 全县  $13.3 \sim 20 \text{ hm}^2$  的大沟有 300 条左右, 每逢降雨坡梁坍塌, 洪水肆虐, 水土流失十分严重, 对此政府采取拍卖“四荒”的政策, 孟富胜的成功经验由此而出。具体形式为: 岗上平地种田, 田边沟缘植树, 沟坡种草, 沟底逐级打坝养鱼, 在沟上游高燥平坦又无洪涝之忧之处建造猪羊禽舍, 在这条原本满目黄土的荒沟里建立起一个农林牧充分结合的立体生态模式。

田缘沟边的茂密林木有效地防止了坍塌, 坡上的人工牧草(苜蓿)保持了水土, 改良了土壤, 提供了优良的鲜绿饲料。含蛋白质丰富、氨基酸齐全的鸡粪发酵后配合其它饲料喂猪喂羊, 猪粪、羊粪或投入鱼塘或发酵沼气, 沼渣、塘泥用于草粮追肥, 良好的生态循环已使这条不毛荒沟变得草木葱茏, 畜禽成群。

实验表明, 小生态物质循环利用中, 用 40% 发酵鸡粪加 60% 料粮喂猪每千克增重比 100% 料粮降低耗料 1.24 kg, 成本下降 27.35%; 以鸡粪、新鲜苜蓿、饲料配合养猪则效益更高, 不仅就地取材成本低廉, 而且猪肉品质好, 瘦肉率高。

沟底其中  $2 \text{ hm}^2$  鱼塘投入 15 万 kg 猪粪比未投猪粪肥水喂鱼的鱼塘节约精料 9 302.3 kg, 鱼产量提高 21%。沼气为远离村庄的沟内提供了照明及蒸煮饲料的宝贵能源。

大量畜粪及塘泥为整条沟带来了充足的有机肥, 肥沃了土壤, 改良了植被, 涵养了水源, 使废弃的沟梁山坡在生态的良性循环中发挥出巨大潜力, 草多, 畜多, 粮多。

## 5 建立“农林牧加”兼顾并重的结构, 促进生态畜牧业的发展

晋西残塬区大多只重种粮, 不重林牧; 只重原材料、原产品生产, 不重加工增值; 只顾零散发展, 不重联合发挥规模效应, 这往往是阻碍顺畅发展有计划生态畜牧业的结症所在。为使黄土残塬区规模生态畜牧业顺畅发展, 首先要改变种植业内部结构, 变种粮为种草种粮并重, 以林草改变生态、保持水土、调

节气候来养农促牧, 以畜禽提供大量农家肥来推进绿化进程、促进粮食丰产丰收, 把发展黄土残塬区节粮畜牧业和改善生态环境紧密地联结在一起, 使植树种草发展生态畜牧业成为残塬区经济发展的根本。

其次, 要树立大农业观念, 农、林、牧、加、销协同发展。在残塬沟壑区除了建立“农林牧”并重的生态农业外, 还须大力发展畜产品加工业。发展畜产品加工业不仅使初级产品增值, 而且拓宽了销售渠道, 与市场接轨; 此外, 发展畜产品加工业还能使农区劳力分流, 不再两眼盯在农牧开发上, 减轻植被因载畜过重而退化。

第三, 有关部门组织销售, 为农区畜产品疏导外销渠道, 充分调动农区发展生态畜牧业的积极性, 使生产、加工、销售有机地衔接起来。生产上化整为零, 充分发挥农户自主权与创造性, 销售上化零为整, 成为一个有竞争能力的区域集团, 占领市场, 从而积极稳妥地推动黄土高原生态畜牧业发展。

## 6 城乡互相促进, 牧工贸相得益彰

打破城乡分割、工农分割、生产与流通分割的格局, 有利于生产要素的优化配置, 有利于实现城乡之间, 牧工贸之间的优势互补、利益互补, 有利于黄土残塬区大力发展生态畜牧业, 使城镇和企业的资金、技术、信息、人才等流向农村, 与农村资源、劳力等生产要素结合, 双方取长补短, 相得益彰, 农民有了资金、技术, 企业有了资源, 使产供销相嵌耦合, 把黄土高原发展生态畜牧业推向市场。

## 7 认真规划, 合理开发, 稳步发展

政府部门应根据实际, 对绿化进程、开发利用进行宏观管理, 合理规划, 制订有利于生态改善的政策、规定, 以强有力的行政手段为正确发展生态畜牧业保驾护航。

总之, 晋西黄土残塬区欲想经济发展, 欲想脱贫致富, 欲想积极有效地治理水土流失, 遏制生态进一步恶化, 就应着眼于未来, 着眼于发展生态畜牧业的长远经济效应, 停止盲目垦殖, 停止掠夺性放牧, 停止消极被动地投资治理; 满怀信心地帮助农民树立生态意识, 积极主动地植树种草, 改善生态环境; 合理、经济地循环利用现有资源; 在保护中利用, 在改善中收益; 大力发展“农林牧”并重、“产供销”联结、“牧工贸”耦合的新格局, 积极、稳妥、长期地发展生态畜牧业。使黄土高原重披绿装将是三晋父老的千秋大业。