

民勤县沙产业生态园循环经济模式试验研究

李 军¹, 黄 凯²

(1. 民勤县林业技术推广站, 甘肃 民勤 733300; 2. 民勤县农广校, 甘肃 民勤 733300)

摘要:通过对民勤县沙区进行循环经济模式研究应用重要性的阐述和对5种循环经济模式的试验研究,探索出生态种养新路子,即“生态治理—沙生药材—高效种植—饲料—特色畜牧—食用菌—沼气—有机肥回田—中低产田改良—农产品加工—回哺生态”的生态种植模式,以期产生和发挥良好的生态效益、经济效益和社会效益。

关键词:沙产业;循环经济;模式

中图分类号:F3

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)08-0122-03

民勤县沙区经济发展相对落后。长期以来,单纯的资源开发,高消耗、粗放型的农业经济发展方式,使民勤县沙区资源利用效率低下,地下水位下降,沙漠内侵,土壤盐碱化加剧,耕地面积逐年减少,沙生植被枯萎死亡,经济效益不断下降,农民负担加重,土地沙漠化问题日益突出,严重制约了当地经济的发展^[1]。所以从根本上消除经济发展与资源、环境保护之间的矛盾,大力发展循环经济,是民勤县改善生态环境、又好又快发展经济的必由之路^[2]。

1 试验区基本情况

民勤县位于石羊河流域下游,地理位置介于E103°02′~104°02′,N38°05′~39°06′,南依武威市,西毗镍都金昌市,东、西、北三面被腾格里和巴丹吉林沙漠包围,是一个半封闭的内陆荒漠区。属典型的大陆性极干旱荒漠气候,年均气温7.8℃,年均降水110 mm,年平均蒸发量2 644 mm,土壤类型以风沙土、灰棕漠土、草甸土、草甸沼泽土为主,耕作土壤是灰棕漠土、草甸土等土类经过长期灌溉淋溶、耕作施肥等人为作用下形成的特殊土类——绿洲灌漠土^[3]。试验区位于民勤县风沙西线,海拔1 370 m,土壤含盐量0.33%~0.87%,pH7.87~8.46。民西公路从园区贯穿,交通便利,示范园内水电设施齐备,地理位置优越。

2 研究目标

通过循环经济模式的试验研究,大力发展节水设施推广与沙产业开发相结合的生态经济产业,切实提高用水效率,努力探索生态经济、循环经济与沙产业相结合的节水增收模式在民勤县全面发展的最佳结合点和突破口,带动民勤县实现节水增收的总体目标。提高农作物的产量、质量及科技含量,抓好农产品的深加工,增加经济效益。促进民勤县由传统农业经营模式向现代农业经济全面过渡和快速发展,达到农民增收,农村稳定的目的,真正形成民勤县沙产业生态示范园循环经济的示范点;同时按照生态学理论和循环经济理念,探索干旱沙区生态综合治理新模式,逐步建成集效益发挥、形象宣传、科技示范、技能培训、旅游观光于一体的综合园区。

3 研究发展循环经济的必要性

民勤县地处绿洲北部,石羊河流域最下游。由于水资源锐减,地下水资源的严重超采,地下水位下降幅度每年达0.4~1.0 m,矿化度每年升高0.002 5~0.300 0 g·L⁻¹。沙漠内侵,土壤盐碱化加剧,耕地面积逐年减少,沙生植被枯萎死亡,经济效益不断下降,农民负担加重,土地沙漠化问题日益突出^[2,5]。因此,大力发展循环经济,是调整经济结构、转变经济发展方式的重要战略举措,是提高经济效益,促进绿洲经济可持续发展的需要^[6]。

4 主要的循环经济模式

4.1 “水—林—草—粮—畜”循环生态经济模式

在节水灌溉基础上,种植耐旱、耐盐碱牧草,

收稿日期:2010-01-13

第一作者简介:李军(1980-),男,甘肃省民勤县人,助理工程师,从事设施经济林栽培技术推广工作。E-mail:lj66195@163.com。

并将防风乔木林、灌木林、经济林与粮、草间作,林草地放养鸡、野鸡等,在粮、草地外围按产草量喂养绵羊、猪和奶牛,粮食作物按照家畜所需饲料种植足够面积的玉米、高粱和豆类。配建秸秆、饲料加工和混合车间、沼气池、氨化池,家畜舍建为太阳能暖房,配置通风、淋浴设施。畜粪通过沼气池利用后施入草、粮、林地。少用或禁用化肥和农药,以畜粪为原料生产沼气,以沼气生产发酵物作为有机农业生产原料,进行循环利用,建立生态系统型和观光旅游型的农业生产循环示范园。

4.2 节水、节能日光温室沙培栽培技术水资源循环利用模式

利用沙区丰富的沙物质资源,结合营养液水培技术和棚膜集雨技术,开展沙培蔬菜、花卉、经济林和优质苗木工厂化生产、日光温室栽培研究,拟建日光温室 10 座和 1 座连栋温室。日光温室夜间温度依赖于沼气提供的热能和温室屋面的太阳能蓄热装置,同时修建高标准的蓄水池,采用营养液循环装置,使水和营养可以重复利用,夏季利用棚膜收集雨水于温室中与营养液一起循环使用。

4.3 酿造葡萄产业循环经济型生态发展模式

针对葡萄生产过程中存在的环境、资源、效率等问题的不协调,结合国外一些先进的生产及管理模式,解决好经济发展和环境保护的关系及适合葡萄产业的循环经济发展模式:以“葡萄种植—加工葡萄酒—提取葡萄籽油—饲料—养殖业—沼气—有机肥—种植业”产业链,其基本样式是:种植葡萄—葡萄酒业公司加工成葡萄酒—生物制品公司加工籽皮提取籽油—剩余的残渣制成饲料—出售给农户和养殖企业发展畜牧业—产生的粪便发展沼气—沼气废渣还田成为肥料—新一轮种植业。

4.4 沙漠植物资源和治沙技术的引进、筛选和开发研究良性循环模式

随着对天然梭梭林保护力度的加大和人工梭梭林面积的不断扩大,“沙漠人参”肉苁蓉利用价值的不断开发,对于西部沙漠、荒漠地区的资源开发、利用、保护及环境治理,促进西部地区沙产业的发展具有重要意义。促进民勤地区经济与生态协调发展的一个根本途径是发展节水型高效农业产业,按照钱学森的“多采光,少用水,新技术,高效益”的沙产业理念,发展一批高效节水型并具有较高经济效益的支柱产业,将是解决民勤地区生

态和经济协调发展的有效途径。所以形成栽植梭梭等防风固沙—接种肉苁蓉—收获药材—沙地增殖—继续栽植梭梭—接种肉苁蓉,这样就形成新一轮的循环经济模式,建立规模化生产基地,为民勤生态循环经济型产业的建立提供典范。

4.5 全面推广“林果—产品(酒、饮料、药、干果)—饲料—养殖业—沼气—有机肥”种植业循环经济模式

种植业循环经济有着一般循环经济的 3 个特点:一是“减量化”,尽量节约利用资源,达到减少使用化肥、农药的数量,防止林果业点源和面源的污染。二是“再利用”,将废弃物资源化、肥料化和饲料化。三是“再循环”,产品被利用后重新变成再生资源。总之要发展“高产、优质、低耗、高效、生态安全”的枣业。

以民勤县食品公司、民勤县酒厂为中心的“红枣、枸杞种植—红枣、枸杞加工—红枣、枸杞饮料、白酒/或制干—饲料—养殖业—沼气—有机肥—种植业”产业链,即栽植红枣、枸杞共 53.33 hm²,基本样式是:农户种植红枣、枸杞—出售药企业酒厂—生产红枣、枸杞饮料、白酒/或制干—剩余的残渣制成饲料—出售给农户和养殖企业发展畜牧业—产生的粪便发展沼气—沼气废渣还田成为肥料—新一轮种植业。采收的产品交售民勤县食品公司、民勤县酒厂剩余的残渣制成饲料后卖给农户和养殖企业发展畜牧业,牲畜产生的粪便进入农户沼气池,产生沼气成为燃料,最后的废渣还田成为新一轮种植的肥料,使下年红枣、枸杞栽培管理获得丰收,形成了完整的产业链。积极推行“公司+基地+农户”的产业化经营模式,探索和发展农牧业循环经济,逐步将民勤红枣、枸杞产业引向集约型和效益型的发展之路。

开展循环经济模式的试验研究,旨在探索生态种养新路子,推行“生态治理—沙生药材—高效种植—饲料—特色畜牧—食用菌—沼气—有机肥回田—中低产田改良—农产品加工—回哺生态”的种植模式。围绕提高林果业综合生产能力、提高林果业整体效益和改善生态环境三大目标,大力推广先进适用生产技术。充分利用土、水、光、势等资源潜力,鼓励发展设施农业,推进日光温室保护性生产,变露地单季单层生产为多季多层生产,提高耕地的综合产出效率。有计划地发展—

批农牧型、农果型生态户。通过实施无公害、绿色农产品综合配套栽培技术、农膜加膜、生物防治、合理利用农药化肥、秸秆直接还田和过腹还田等技术,有效防止农业废弃物对环境的影响,促进农业生态环境的良性循环。

5 效益评估

5.1 生态效益

由于营造林网,强化设施配套,推广新品种、新措施、新技术,改善土壤施肥、供水状况,减少农业污染,保护生态环境,有利于保护、提高土壤肥力,提高农业综合效益,增加农民收入,促进农业产业化持续健康发展,以及有效控制水土流失,提高土地抵御自然灾害能力,促进区域内生态环境的良性循环。

5.2 经济效益

所形成的循环经济模式,通过采取节水灌溉措施试验示范和水资源的循环利用,使有限的水资源得以充分利用,节水率可达23%;以提高土壤肥料综合生产能力和节约肥料成本为中心,突出培肥地力,提高土壤有机质,减少了化肥的使用量,结合了滴灌等节水措施,可节省成本1680元·hm⁻²以上,同时加快对控释肥料、微生物肥料、商品有机肥以及多功能肥料的研究和应用,循环经济模式经济效益显著^[4]。

5.3 社会效益

循环经济模式研究,旨在建立一个全新的可持续发展的生态循环经济模式,保护沙漠生态和植被,使恶化的生态环境得到有效地遏制和明显地改善,既巩固县域治沙成果,又充分利用沙漠独特的地理环境优势,创出一条以生态环境开发旅游,以旅游开发保护环境的路子,形成一个集沙漠

生态治理、旅游观光、娱乐为一体的沙漠生态旅游区,建立一个生态系统型和观光旅游型的农业生产循环示范园^[9]。

6 结论

循环经济模式的研究,旨在积极探索实践生态种养新路子,推行了“生态治理—沙生药材—高效种植—饲料—特色畜牧—食用菌—沼气—有机肥回田—中低产田改良—农产品加工—回哺生态”的生态种植模式,其推广应用,必须建立在发展速度与质量、效益相统一,经济发展状态与自然生态相协调的基础上,以产生和发挥良好的生态效益、经济效益和社会效益。推动农业循环经济发展模式的建立将成为民勤县农业循环经济的重要支撑,促进产业基地的形成,最终实现传统农业产业向现代农业的转型。

参考文献:

- [1] 常兆丰,赵明.民勤荒漠生态研究[M].兰州:甘肃科学技术出版社,2006:2-16.
- [2] 曲格平.发展循环经济是21世纪的大趋势[J].中国环保产业,2001(7):6-7.
- [3] 魏怀东,徐先英,丁峰,等.民勤绿洲土地荒漠化动态监测[J].干旱区自然与环境,2007,21(10):12-17.
- [4] 蒋志荣,安力,柴成武.民勤县荒漠化影响因素定量分析[J].中国沙漠,2008,28(1):35-38.
- [5] 刘平宇,马骥.论循环经济发展的必然性[J].绿色经济,2002(4):46-48.
- [6] 王信,罗剑朝.发展循环经济是西部地区生态环境重建的必由之路[J].绿色中国,2005(24):33-34.
- [7] 程国栋.黑河流域可持续发展的生态经济研究[J].冰川冻土,2002(4):335-341.
- [8] 谢旭人.发展循环经济实现可持续发展[J].节能与环保,2003(3):1-3.
- [9] 于法稳,陈保东.集水型生态农业:西北半干旱区可持续农业发展的模式[J].中国人口·资源与环境,2001(2):77-79.

Study on the Model of Circular Economy of Minqin Sand Industrial Ecology Park

LI Jun¹, HUANG Kai²

(1. Minqin Forest Technology Extension Station, Minqin, Gansu 733300; 2. Minqin County Agricultural Broadcasting and Television School, Minqin, Gansu 733300)

Abstract: After elaborating the importance of circular economy mode in Minqin sand area and studying the 5 circular economy modes, a new way of ecological planting and breeding was explored that was ‘ecological governance-sand medicine-high efficient planting-feed-special animal-mushroom-gas-organic fertilizer back field-improvement in low-yielding fields-agricultural products processing-back to feeding ecology’. The ecological cropping patterns was put forward to produce a good ecological, economic and social benefits.

Key words: sand industry; recycling economy; model