

广西崇左市秸秆综合利用现状及产业化发展对策

周新明¹, 韦岚岚², 卢湘颖³

¹崇左市农业综合检测中心, 崇左市农业生态与资源保护站, 广西 崇左

²广西绿色食品发展站, 广西 崇左

³都安瑶族自治县工业和信息化和商务局, 广西 河池

收稿日期: 2024年2月20日; 录用日期: 2024年3月21日; 发布日期: 2024年3月29日

摘要

水稻、甘蔗等农作物秸秆是广西崇左地区产量大、分布广的生物资源, 本文通过分析崇左市如何规模化、商品化高效科学开发利用秸秆, 突出种植业和养殖业一二产业融合发展的技术支撑, 降低广西崇左地区畜禽养殖成本, 以实现区域化经济和环境的可持续发展。

关键词

秸秆, 综合利用, 产业化, 发展现状, 广西崇左

Industrialization Development Countermeasures on the Current Situation of Crop Straw Comprehensive Utilization in Chongzuo Guangxi

Xinming Zhou¹, Lanlan Wei², Xiangying Lu³

¹Chongzuo Agricultural Comprehensive Test Center of Chongzuo Agricultural Ecology and Resource Protection Station, Chongzuo Guangxi

²Guangxi Green Food Development Station, Chongzuo Guangxi

³Rongshui Miao Autonomous County Ministry of Industry and Information, Bureau of Commerce, Hechi Guangxi

Received: Feb. 20th, 2024; accepted: Mar. 21st, 2024; published: Mar. 29th, 2024

Abstract

Analyzing on the present comprehensive utilization of main crop straw in Chongzuo city, this paper investigates and analyses the straw of main crops in Chongzuo city. It points out the straw utilization significant development direction of scale, commercialization, and efficiency. To adapt to our country's economic transformation, strengthen technical support and highlight industrial development explore a straw industry with feed utilization as the main focus and synchronous development of diversified. Laying a foundation for promoting the comprehensive utilization of straw is realizing regional economic and environmental sustainable development industries, promoting the construction of high-value utilization industrial chain for straw to reduce the cost of livestock and poultry farming.

Keywords

Crop Straw, Comprehensive Utilization, Industrialization, Development Countermeasures, Chongzuo Guangxi

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

广西崇左市甘蔗、水稻、玉米等农作物秸秆资源丰富,作为“中国糖都”崇左市的种蔗糖面积在 400 万亩以上,玉米种植 100 万亩,大量的秸秆处理成为难题。随着生活能源、牲畜饲料的精细化使用,农作物秸秆废弃物成为工农业生产新的产业化生物原料来源,崇左市因地制宜在不同养殖模式和不同产业基础上推动秸秆形成饲料化、肥料化、燃料化、基料化的综合利用模式。本文积极探索秸秆改善土壤生产环境[1][2]、有效实施秸秆饲料、肥料加工技术,围绕以秸秆为原料的种养融合发展全产业链建设,不断转化养殖模式,以减轻对天然草场的压力,践行生态乡村建设、提高农业经济效益的宗旨,为精准扶贫提高技术保障。

2. 崇左市秸秆利用现状

崇左市坚持“因地制宜、农用优先、科技支撑、市场引导”的原则,以乡村振兴战略和农村环境生态防治为抓手,实施水稻、甘蔗、玉米等农作物秸秆还田为重点,全面提升农作物秸秆的综合利用水平,形成布局合理、多级利用、生态效益明显的产业化发展格局。崇左市全年农作物秸秆产生量为 225 万吨、可收集资源量约为 213 万吨、综合利用量约为 185 万吨、综合利用率 86.85%。其中肥料化利用约占 77%,饲料化利用约占 15%,燃料化、基料化和原料化利用约占 8%。到 2025 年,全市农作物秸秆综合利用率达到 90%以上,其中离田利用率达到 50%以上。

2.1. 秸秆肥料化利用

崇左市积极引导农民利用秸秆机械化、秸秆腐熟、堆沤还田以及秸秆为原料的有机肥生产提高耕地肥力,全市推广秸秆还田面积 386.55 万亩,秸秆肥料化利用量 130 万吨左右,在天等县、大新县、宁明县等水稻主产区,早稻秸秆以腐熟还田培肥、中稻晚稻以离田利用为主,推广应用农作物秸秆与畜禽排

泄物混合制肥技术，使用好氧微生物堆肥实现秸秆生态、高效、无害化处理的有机肥料利用。

2.2. 秸秆饲料化利用

崇左市积极推广秸秆饲料化综合利用与畜禽养殖结构调整相结合发展生态农业和农业循环经济。在江州区、宁明县、龙州县等甘蔗主产区，利用甘蔗尾叶发酵技术制备畜禽饲料以及粉碎还田和养殖秸秆垫料使用。在大新县、天等县等玉米主产区，利用青贮饲料和颗粒饲料。围绕肉牛、奶牛、肉羊等畜牧业，促进秸秆市场化利用主体发展，崇左市具有加工利用秸秆 1000 吨以上的养殖合作社、专业养殖公司、饲料加工厂等市场主体 51 家，其中有年收储能力为 8 万吨的亮剑生态牧业专业合作社、年收储量为 6 万吨的扶绥汇创牧业有限公司以及年消纳 3 万吨秸秆的甘牛养殖公司等，2022 年饲料化利用量为 30 万吨。

2.3. 秸秆能源化利用

目前崇左市有扶绥县理昂生物发电有限公司、琦泉生物发电有限公司、广西崇左得力新能源有限公司利用秸秆发展生物质发电技术，鼓励企业提高秸秆掺配比例，增加秸秆在燃料中的使用量，提高秸秆发电率。2022 年秸秆燃料化利用量为 13 万吨左右。2021 年全市秸秆燃料化利用量为 11.4 万吨，按 1.321 千克秸秆可以产生 1 度电计算，11.4 万吨秸秆可以发电 8600 万度，按 0.4207 元/度电计算，产值为 3618 万元。

3. 农作物秸秆综合利用中存在的问题

3.1. 秸秆直接还田过大，处理模式较为单一，成本较高

水稻、玉米的夏收秋种季节以及甘蔗榨季是集中收获期，大量秸秆没有经过处理直接还田，尤其是作物病虫害特别是杂草明显增多，以致农药、除草剂也随之增加[3]。广西地形崎岖多山地，增加了收储成本，新鲜秸秆收割时间较为集中，短时间内无法通过直接饲喂全部消耗。收储运体系、网络能力存在明显短板，严重制约离田利用产业化发展。

3.2. 牛羊养殖总量不足、秸秆消纳能力不高

2022 年崇左市的牛饲养量为 30.12 万头，羊的饲养量为 10.37 万只，存栏 100 头以上的牛场只有 28 家，年存栏 5~30 头的小养殖场占比高达 84.39%，肉牛、肉羊养殖规模仍较小，而且养殖户较少，规模养殖场多采用牧草青饲料加精饲料的传统模式，而不能直接利用当地的丰富农作物秸秆资源发展圈养方法，特别是小养殖户，由于饲料秸秆的利用率较小，影响了养殖效益，从而制约广西崇左市的养殖业的发展壮大，不能协调推进秸秆腐熟、生产有机肥和畜牧养殖过腹等间接还田方式，做好秸秆还田生态效应监测。

3.3. 秸秆利用和收储缺乏完善的配套政策

回收点辐射范围有限，有效服务覆盖面小，运输成本较高，秸秆收储转运经营效益低，离田利用环节未能实现有效、及时的回收。指导秸秆收储运主体、大型秸秆利用企业，通过直接还田或加工生产育秧基质和有机肥间接还田等方式回流耕地的配套政策少。

4. 崇左市秸秆综合利用发展对策

4.1. 积极创造良好的政策环境

崇左市制定出台了粮食直补、农资补贴、农机补贴等一系列强农惠农政策。与提升耕地保护质量相

结合,出台的《加快牛养殖发展的决定》和《崇左市加快推进牛羊养殖业发展工作方案(2022年~2025年)》,旨在立足400万亩甘蔗资源禀赋,利用甘蔗尾叶等秸秆资源,按“10亩甘蔗养一头牛”的思路做好养牛产业发展文章,着力打造“中国富硒牛都”。全市现有千头以上规模养牛场5个,百头以上28个;千只以上规模养羊场1个,百只以上237个。利用不同方式青黄贮技术及干秸秆加工保存技术,促进草食畜牧业的快速发展,形成秸秆高效利用助力产业发展。

4.2. 补齐秸秆综合利用全产业链发展短板

4.2.1. 抓项目增强产业发展潜力

《崇左市加快农作物秸秆综合利用工作方案(2022~2025年)》,明确秸秆收储、利用布局和产业发展规划,因地制宜分区域分作物推广秸秆还田技术模式。在龙州、扶绥、天等、大新等4个县实施秸秆综合利用项目,目前有1000吨以上秸秆利用市场主体28家,其中秸秆利用主体15家、加工主体8家,收储主体5家,投入项目资金实施国家粮改饲秸秆加工和牛羊养殖产业发展。2021年全市通过秸秆饲料化利用,牛饲养量达37.3万头,出栏7.7万头;羊饲养量达19.6万只,出栏9.6万只;实现草食畜牧业产值达13.5亿元。

4.2.2. 提升秸秆机械化和青贮利用能力

崇左市积极落实自治区补贴政策,全市共拥有秸秆粉碎功能的收获机1062台、打捆离田机31台、粉碎还田机677台;秸秆机械离田作业面积已实现崇左市秸秆主要产生区全覆盖,2021年秸秆离田作业面积达120万亩,离田秸秆60万吨。利用自然青贮技术,大幅度延长甘蔗等秸秆保持时间,减少营养成分的流失,有利于改善适口性,提高牛羊等畜牧业动物的采食量,促进消化吸收。通过氨化和混合青贮外源加入发酵助剂使秸秆饲料的粗蛋白质和粗纤维含量等指标进一步优化[4]。

4.2.3. 推动秸秆综合利用配套产业聚集发展

崇左市加快农作物秸秆综合利用工作方案明确对所有秸秆加工利用主体给予三年免税的优惠政策,对秸秆综合利用产业化项目优先保障建设用地指标,秸秆加工利用用电全部执行农业用电标准。2022年,全市共扶持各类秸秆收储运社会化服务组织43个,新建、扩建秸秆收储站(点)137个,年收储秸秆量可达60万吨。崇左市把畜禽养殖产业结构与饲料化秸秆利用调整结合,延伸产业链条[5],持续加强产学研结合能力,解决秸秆适口性和储存难等问题。形成“收储运”一体式的运作模式,实现秸秆饲料化利用效益最大化,打造特色秸秆高值化利用产业。扶绥县汇创牧业有限公司年收储秸秆6万吨、产出饲料2.3万吨,年销售额达700万元;龙州县亮剑生态牧业专业合作社2021年收储秸秆7万多吨,实现秸秆收储、利用和草食畜牧业同步发展的良好局面。在扶绥县、江州区、宁明县、龙州县、大新县甘蔗主产区,围绕肉牛、奶牛、肉羊等产业,重点推动蔗叶秸秆饲料化和养殖垫料等利用。在大新县、天等县等玉米主产区,重点推动青贮饲料、草食动物颗粒饲料、食用菌栽培基料等利用,打造了一批年产值亿元以上的秸秆高值化利用产业。

5. 结语

2022年农业农村部开展秸秆综合利用全面实施秸秆综合利用行动,坚持农用优先、多措并举,以肥料化、饲料化、能源化为主攻方向,在全国400个秸秆综合利用重点县建设1600个秸秆综合利用展示基地,确保全国秸秆综合利用率稳定在86%以上。崇左市龙州县实施的桑枝银耳工厂化生产及菌渣循环利用示范项目,对于银耳栽培达到透气性好、废料利用的目的,利用银耳菌渣栽培姬菇,每包可以达到节约成本0.3元的效果[6]。秸秆利用微生物转化为小分子物质生产乙醇、丁二酸、高吸水性树脂等物质,

也可以利用玉米秸秆制备饲用乳酸菌培养基等[7]。秸秆综合利用以规模化离田收储[8]、商品化加工增值、高效规模养殖产业为主攻方向,加快建设广西崇左市秸秆生产加工信息资源平台,促进各产业关键节点高效合作健康发展,建立秸秆现代收储运销网络,促进农业产业结构调整,实现种植、养殖和农副产品加工业相结合的新型生态产业链[9],形成比传统“石油农药”生产力更高、可持续发展的新型农业。

参考文献

- [1] 苏廷良. 乡镇工业发展中的污染治理模式研究——以绍兴县马鞍镇为例[D]: [硕士学位论文]. 金华: 浙江师范大学, 2008.
- [2] 蔡丽华, 周兴建, 周洋, 等. 武汉城市圈农村环境污染现状及治理措施[J]. 绿色科技, 2013(3): 134-136.
- [3] 郭翼峰, 李胜. 水环境综合治理技术在农村地区的应用[J]. 安徽农业科学, 2010, 38(20): 10868-10869.
- [4] 杨双鼎, 周俊杰. 甘蔗叶稍氨化及饲喂肉牛技术[J]. 中国畜禽种业, 2016, 12(9): 100.
- [5] 刘超. 安徽灵璧县秸秆综合利用现状研究[J]. 农业工程技术, 2022, 42(2): 49-50.
- [6] 杨滨娟, 黄国勤, 钱海燕, 等. 秸秆还田配施化肥对土壤温度、根际微生物及酶活性的影响[J]. 土壤学报, 2014, 51(1): 150-157.
- [7] 王月明, 刘定峰, 张正海, 等. 玉米秸秆制备饲用乳酸菌培养基的研究[J]. 安徽农业科学, 2015(23): 133-135.
- [8] 陈玉华, 田富洋, 闫银发, 等. 农作物秸秆综合利用现状、存在问题及发展建议[J]. 中国农机化学报, 2018, 39(2): 67-73.
- [9] 付丽霞, 王晨霞, 马璟. 浅谈秸秆综合利用与农业生态环境保护研究[J]. 农业开发与装备, 2019(6): 79-81.