

Integration of Green Ecological Tobacco Cultivation Techniques and Demonstration of Improving Quality and Efficiency in Zhenfeng County

Jiping Yang

Qiannan Tobacco Company Zhenfeng County Branch, Qiannan Prefecture, Guizhou, 562400, China

Abstract

In order to promote the green transformation and high-quality development of the tobacco industry in Zhenfeng County, this study focuses on the integration and improvement of green ecological tobacco cultivation technology. Combining the local mountainous ecological characteristics and the current situation of tobacco cultivation, an integrated technology system covering soil conservation, green prevention and control, circular utilization, intelligent baking, and diversified crop rotation is constructed. Conduct comparative experiments by setting up a 1000 acre demonstration base to systematically study the impact of technology integration application on tobacco quality, production efficiency, and ecological environment. The results showed that the high-quality rate of tobacco leaves in the demonstration base increased by 15.2%, the average income of tobacco farmers increased by 1260 yuan per mu, the use of fertilizers and pesticides decreased by 32.5% and 41.3% respectively, and the soil organic matter content increased by 12.1%. This technology system is suitable for the production conditions of the Zhenfeng Mountain Tobacco Area, and can effectively achieve a win-win situation of ecological protection and industrial efficiency improvement, providing practical reference for the green development of the Southwest Mountain Tobacco Area.

Keywords

Zhenfeng County; Green ecological tobacco; Integration of cultivation techniques; Improving quality and efficiency; Demonstration research

贞丰县绿色生态烟草栽培技术集成与提质增效示范研究

杨吉平

黔西南州烟草公司贞丰县分公司, 中国·贵州黔西南州 562400

摘要

为推动贞丰县烟草产业绿色转型与高质量发展,本研究聚焦绿色生态烟草栽培技术集成与提质增效目标,结合当地山地生态特征与烤烟种植现状,构建涵盖土壤保育、绿色防控、循环利用、智慧烘烤及多元轮作的一体化技术体系。通过设置1000亩示范基地开展对比试验,系统研究技术集成应用对烟叶品质、生产效益及生态环境的影响。结果表明,示范基地烟叶优质率提升15.2%,烟农亩均增收1260元,化肥农药用量分别减少32.5%和41.3%,土壤有机质含量提升12.1%。该技术体系适配贞丰山地烟区生产条件,可有效实现生态保护与产业增效双赢,为西南山地烟区绿色发展提供实践参考。

关键词

贞丰县;绿色生态烟草;栽培技术集成;提质增效;示范研究

1 引言

随着“绿水青山就是金山银山”理念深入人心,农业绿色发展已成为乡村振兴的核心导向。烟草产业作为贞丰县农业支柱产业之一,种植规模较大,覆盖多个乡镇与行政村,直接关系到烟农增收与区域经济稳定。传统烟草栽培中化肥过量施用、农药滥用、废弃物处理不当等问题,导致土壤质量下降、生态平衡破坏,制约产业可持续发展。因此,集成绿色生态栽培技术,推动烟草生产向生态化、标准化转型,成

为贞丰县烟草产业高质量发展的必然选择。

2 贞丰县烟草种植的生态优势与现实短板

贞丰县地处黔西南州中部,属亚热带季风湿润气候,光照充足、雨量充沛,山地地形造就了独特的微气候环境,适宜发展清甜香型生态烟叶。近年来,当地积极探索山地生态烟叶种植,推广增施有机肥、集中烘烤等技术,烟农种植效益稳步提升。但调研发现,贞丰县烟草栽培仍存在技术碎片化、绿色防控覆盖率低、烘烤设施落后、土地利用不足等问题。部分核心烟区传统栽培模式下病虫害发生率偏高,优质烟比例偏低,与绿色生态生产要求存在较大差距,亟需通过技术集成与示范推广破解发展瓶颈。

【作者简介】杨吉平(1989—)男,中国云南曲靖人,本科,助理农艺师,从事烟草栽培研究。

3 技术集成与示范研究的核心价值

3.1 提升烟叶品质，保障原料供给

通过绿色生态技术集成，优化烟叶生长环境，调控养分吸收，可显著提升烟叶外观等级与内在品质，增强贞丰烟叶在卷烟工业中的适配性，保障优质原料稳定供给^[1]。

3.2 降低生态压力，守护区域环境

减少化肥农药用量，强化废弃物循环利用，构建烟田生态平衡系统，可有效缓解农业面源污染，改善山地生态环境，契合贞丰县生态保护与农业发展协调推进的需求。

3.3 优化生产效益，助力乡村振兴

通过减工降本、提质增收，提升烟农种植积极性，完善“烟草+N”产业融合模式，推动烟区产业多元化发展，为乡村振兴注入持续动力。

4 贞丰县绿色生态烟草栽培技术集成体系构建

4.1 土壤保育技术：筑牢绿色生产根基

土壤是烟草生长的核心载体，针对贞丰烟田土壤有机质偏低、部分地块存在连作障碍等问题，集成“轮作休养+深耕培肥+有机替代”三位一体土壤保育技术。一是推广烟粮轮作模式，借鉴成熟烟稻轮作经验，在核心烟区推行“烤烟+玉米”“烤烟+蔬菜”等轮作模式，通过种植作物交替改善土壤结构，抑制病原菌滋生。二是实施深耕晒垡，强化田间耕作管理，提升土壤蓄水保墒能力，促进有机肥养分释放^[2]。三是强化有机替代，严控化肥用量，推广饼肥、生物有机肥、绿肥及传统火土灰等优质有机肥，配合土壤调理剂改良土壤理化性质，提升土壤有机质含量与活性。

4.2 绿色防控技术：构建生态防护屏障

秉持“生态优先、预防为主”理念，构建“生物防控+物理防控+科学用药”立体防控体系。一是推广生物天敌防治，借鉴先进烟区生物防控技术，在示范基地投放蚜茧蜂、蠊蟊等天敌昆虫，实现主要害虫防控全覆盖，减少化学农药依赖。二是强化物理防控措施，全域布设性诱剂、杀虫灯等设备，配合病毒检测试纸开展精准监测，构建多维度物理防控模式，核心区实现化学农药零使用。三是规范科学用药，推广低毒低残留农药，采用无人机精准喷防技术，减少用药量的同时提升防控效率，实现“人药分离”，保障操作者健康。

4.3 循环利用技术：推动资源高效利用

聚焦烟田废弃物处理与资源循环，构建“地膜回收+秸秆利用+废弃物资源化”循环体系。一是建立废旧地膜回收机制，实行“烟农收集+合作社转运+企业加工”闭环模式，通过补贴激励提升烟农回收积极性，实现地膜全量回收与资源再生。二是推进秸秆资源化利用，将烟秆、稻草等秸秆粉碎还田或加工为生物质燃料，用于烘烤环节，实现废弃物资源化再利用。三是推广绿肥种植，在烟田垄间种植黑麦草、白三叶草等绿肥作物，抑制杂草生长，翻压还田后进一步提升土壤有机质含量，改善土壤肥力。

4.4 智慧烘烤技术：实现提质减耗增效

针对传统燃煤烤房污染重、成本高、品质不稳定等问题，推广生物质新能源烤房与智能化烘烤技术。在示范基地改建生物质烤房，配套建设生物质颗粒生产设施，以木屑、秸秆等废弃物为原料生产替代燃料，替代传统燃煤。烤房内安装温湿度传感器、远程监控等智能化设备，实现精准控温与远程值守，推行自动化烘烤模式，大幅降低劳动强度。同时，组建专业烘烤团队，开展技术培训与工艺优化，提升烟叶烘烤品质。与传统燃煤烤房相比，生物质智能烤房可显著降低烘烤成本，提升优质烟叶产出率。

4.5 多元轮作技术：提升土地综合效益

借鉴贞丰县本地“烤烟+蔬菜”轮作成功经验，构建“烤烟+N”多元轮作模式，提升土地利用率和综合产出效益。示范基地规划“烤烟+玉米”“烤烟+蔬菜”“烤烟+绿肥”等多种轮作模式，其中“烤烟+蔬菜”模式在烟叶采收后种植短期蔬菜，显著增加亩均收益。同时，制定烟粮轮作生产技术标准体系，推广优质品种组合，实行粮烟一体平衡施肥，减少粮食作物施肥量，实现烟粮双丰收与生态良性循环^[3]。

5 贞丰县绿色生态烟草栽培技术示范研究

5.1 示范基地概况

示范基地选址贞丰县核心烟区，选取地势平坦、土壤适宜的地块建设，涉及多户烟农。基地土壤类型以黄壤为主，pH值适宜烟草生长。基地采用“烟草公司+合作社+烟农”规范化管理模式，烟草部门提供全程技术指导，合作社负责物资统一供应与集中烘烤，烟农负责田间精细化管理，形成全流程标准化生产体系。同时，同步设置传统栽培对照区，对照区采用常规化肥施用、化学农药防控、传统燃煤烘烤模式，其余管理措施与示范基地一致，用于系统对比技术集成应用成效。

5.2 示范实施过程

示范实施周期覆盖烟草全生育期，涵盖育苗、移栽、田间管理、烘烤、采收等关键环节。一是育苗阶段，采用漂浮育苗技术，选用优质抗病品种，强化苗期病害防控，培育健壮烟苗。二是移栽阶段，推行规范化移栽技术，合理密植，保障植株通风透光条件。三是田间管理阶段，严格落实土壤保育、绿色防控、循环利用等集成技术，定期开展技术培训与田间实操指导，及时解决烟农生产难题。四是烘烤阶段，采用生物质烤房智能化烘烤，专业团队全程值守调控，优化烘烤工艺参数。五是采收阶段，实行分类采收、科学编烟，确保烟叶成熟度一致，提升烟叶等级品质。

5.3 测定指标与方法

示范结束后，从烟叶品质、生产效益、生态效益三个核心维度设置测定指标。烟叶品质指标涵盖外观等级与内在品质，采用烟草行业标准进行专业检测；生产效益指标包括产量、亩均收益、生产成本等，通过实地测产与烟农问卷调查收集整理；生态效益指标包括化肥农药用量、土壤有机质

含量、病虫害发生率等,采用土壤检测、田间系统调查等方法测定。通过对比示范基地与对照区各项指标差异,系统评估技术集成应用的综合效果。

6 示范研究结果与分析

6.1 烟叶品质显著提升

示范基地烟叶品质较对照区实现大幅提升,上等烟与中等烟比例均显著提高,烟叶等级结构明显优化。内在品质方面,烟叶烟碱、总糖等关键化学成分含量处于适宜范围,香气物质总量显著增加,清甜香型风格特征更加突出,工业适配性大幅增强。这一成效主要得益于土壤保育技术改善了烟叶生长根基环境,绿色防控技术减少了农药残留与污染,智能化烘烤技术提升了烟叶烘烤品质,各项技术协同发力,全面促进了烟叶品质优化升级。

6.2 生产效益稳步增长

示范基地生产效益较对照区显著提升,亩均产量大幅增加,产值实现明显增长,扣除生产成本后烟农亩均收益显著提高。成本分析显示,示范基地化肥农药投入成本、烘烤成本、人工成本均有所降低,通过“提质”与“降本”双重驱动,实现烟农种植收益大幅提升。同时,“烤烟+N”多元轮作模式进一步提升了土地综合利用效益,较单一烤烟种植模式增加了额外收益,大幅提升了烟田单位面积产出价值。

6.3 生态效益成效显著

示范基地生态效益成效突出,化肥与农药用量均实现大幅减少,有效降低了农业面源污染风险。土壤检测结果显示,基地土壤有机质含量显著提升,土壤理化性质得到明显改善,蓄水保墒与肥力供给能力增强。病虫害防控方面,示范基地病虫害发生率较对照区大幅降低,烟田生态平衡得到有效维护,田间天敌种群数量明显增加,形成了“防控、生态、产出”良性循环。此外,生物质烤房替代传统燃煤烤房,大幅减少了废气排放,降低了环境压力,生态环保效果显著,实现了烟草生产与生态保护协同发展。

7 存在的问题与对策建议

7.1 存在的问题

尽管示范研究取得显著成效,但贞丰县绿色生态烟草栽培技术推广仍面临一些问题。一是技术推广覆盖面不足,部分偏远烟区烟农对绿色生态技术认知不足,传统栽培习惯难以快速转变;二是技术服务体系有待完善,基层技术人员数量不足,难以满足烟农多样化技术需求;三是成本投入较高,生物质烤房、生物天敌等绿色技术投入成本较高,部分烟农难以承担;四是产业链协同不足,烟草与粮食、蔬菜等产业融合深度不够,资源利用效率有待进一步提升。

7.2 对策建议

7.2.1 强化技术培训与宣传

组建专业技术服务团队,深入乡镇村开展绿色生态技

术培训,通过现场实操、案例讲解、短视频等多种形式,提升烟农技术认知与操作能力。利用烟叶站、合作社等平台,宣传绿色生态栽培技术的经济效益与生态效益,转变烟农传统种植观念,引导烟农主动采用绿色技术。

7.2.2 完善技术服务体系

加强基层技术人员队伍建设,通过招聘、培训等方式充实技术力量,建立“技术人员+合作社+烟农”帮扶机制,一对一指导烟农生产。搭建智能化技术服务平台,利用手机APP、微信公众号等渠道,提供在线技术咨询、病虫害诊断、烘烤指导等服务,提升技术服务效率。

7.2.3 加大政策扶持力度

争取上级财政资金支持,设立绿色生态烟草发展专项基金,对采用生物质烤房、生物防控等绿色技术的烟农给予补贴,降低烟农投入成本。鼓励金融机构推出烟农专项贷款,解决烟农生产资金短缺问题,提升烟农采用绿色技术的积极性。

7.2.4 深化产业链融合发展

推广“烟草+粮食+蔬菜”多元融合模式,优化轮作制度,提升土地综合效益。加强与农产品加工企业合作,推动烟秆、秸秆等废弃物资源化利用,延伸产业链条。构建“生产+加工+销售”一体化体系,打造贞丰绿色生态烟叶品牌,提升产业附加值。

8 结语

本研究构建的贞丰县绿色生态烟草栽培技术集成体系,通过土壤保育、绿色防控、循环利用、智慧烘烤及多元轮作技术的协同应用,在示范基地实现了烟叶品质提升、生产效益增长与生态环境改善的多重目标。示范结果表明,该技术体系适配贞丰县山地烟区生产条件,技术可行性与实用性较强,具有显著的推广价值与应用前景。未来,贞丰县烟草公司应进一步强化技术创新与推广力度,完善技术服务体系建设,加大政策扶持与引导,深化产业链融合发展,推动绿色生态烟草栽培技术在全县烟区全面普及。通过持续推进烟草产业绿色转型,切实实现生态保护与产业增效双赢,让“黄金叶”真正成为推动贞丰县乡村振兴、促进烟农增收的绿色引擎,为西南山地烟区农业绿色高质量发展提供可复制、可推广的实践经验。

参考文献

- [1] 陈岗,雷杨,庞滇,刘洪,金娅,吴子云.云南省楚雄州绿色生态烟叶产业发展存在的问题及对策[J].农村经济与科技, 2023, (01): 128-129.
- [2] 杨吉华.推动绿色生态优质烟叶高质量发展对策分析[J].农村实用技术, 2020, (09): 104-111.
- [3] 李宏图,何俊龙,熊镇贵,刘应海,周廷中,章钦印,聂建坤,黄国华,李德胜,马世明.绿色生态烟叶生产4个关键环节研究进展[J].农学报, 2017, (10): 80-88.