

密集烤房烘烤管理中的常见问题与提质增效对策研究

杨天佐 董颖 李如轻 黎炜昱 杨永庆

云南省烟草公司临沧市公司凤庆分公司

DOI:10.32629/as.v9i7.4173

[摘要] 密集烤房是当前我国烟叶规模化烘烤的核心设备,其烘烤管理水平直接决定烟叶外观质量、内在化学成分及成品等级合格率,是烟草提质增效、降本减耗的关键环节。为解决基层烟叶烘烤生产中的管理短板,本文结合密集烤房规模化推广应用现状,系统梳理烘烤工艺执行不规范、温湿度管控精度不足、设备运维不到位、人员管理水平薄弱等共性问题。立足烟叶烘烤生产实际,从标准化工艺落地、智能管控升级、设备运维体系、人员队伍建设四个维度提出针对性提质增效优化对策。研究旨在规范密集烤房烘烤作业流程,提升烟叶烘烤质量稳定性,降低烘烤损耗与能耗,为基层烟叶烘烤标准化、精细化、高效化生产提供理论参考与实践指导。

[关键词] 密集烤房; 烘烤管理; 常见问题; 提质增效

中图分类号: S226.6 文献标识码: A

Research on Common Issues in Dense Kiln Drying Management and Countermeasures for Quality Improvement and Efficiency Enhancement

Tianzuo Yang Ying Dong Ruqing Li Weiyu Li Yongqing Yang

Fengqing Branch, Lincang City Company, Yunnan Tobacco Corporation

[Abstract] The intensive curing barn is the core equipment for large-scale tobacco leaf curing in China, with its management level directly determining the visual quality, intrinsic chemical composition, and final product grade compliance rate of the leaves. It serves as a critical link in improving tobacco quality, increasing efficiency, reducing costs, and minimizing resource consumption. To address management shortcomings in grassroots tobacco leaf curing production, this paper systematically examines common issues such as non-standard curing process execution, insufficient temperature and humidity control precision, inadequate equipment maintenance, and weak personnel management capabilities. Based on practical tobacco leaf curing production, targeted optimization strategies for quality improvement and efficiency enhancement are proposed from four dimensions: standardized process implementation, intelligent control upgrades, equipment maintenance systems, and personnel team development. The study aims to standardize intensive curing barn operation procedures, enhance the stability of tobacco leaf curing quality, reduce curing losses and energy consumption, and provide theoretical references and practical guidance for standardized, refined, and efficient grassroots tobacco leaf curing production.

[Key words] intensive drying rooms; baking management; common issues; improve quality and efficiency

1 引言

随着现代烟草农业规模化、集约化发展,传统简易烤房已逐步被密集烤房全面替代,密集烤房凭借装烟密度大、温湿度可控性强、能耗较低、适配规模化生产等优势,成为当前烟叶集中烘烤的主流设备,有效推动了烟叶烘烤标准化生产落地。烘烤是烟叶生产的收官关键工序,直接决定烟叶色泽、油分、香气及内在化学指标,烘烤管理的精细化程度对烟叶成品等级、资源利用率及种植经济效益影响深远^[1]。但在基层实际生产中受气候环境、

操作水平、设备状态、管理体系等多重因素制约,密集烤房普遍存在工艺执行随意、参数把控不准、设备故障频发、烘烤损耗偏高的问题,极易出现烤青、烤红、挂灰、杂色等质量缺陷。基于此,本文系统分析密集烤房烘烤管理现存突出问题,构建科学完善的提质增效管理对策,助力烟叶烘烤质量稳步提升与烟草产业高质量发展。

2 密集烤房烘烤管理中的常见问题

2.1 烘烤工艺执行不规范,标准化落地不到位

当前基层烟叶烘烤作业普遍存在工艺执行随意化、标准化落地不严的问题,是影响烟叶烘烤质量的首要因素。密集烤房拥有成熟的分段烘烤工艺标准,明确了变黄期、定色期、干筋期的温湿度参数与升温节奏,但多数种植户与基层操作人员缺乏标准意识,习惯性依靠传统经验烘烤,随意加快升温速度、缩短变黄时长、提前进入定色阶段。部分操作人员忽视田间烟叶长势、成熟度、含水率差异,采用统一固化工艺参数烘烤,未根据鲜叶状态动态调整工艺。同时,烘烤全程管控缺失,存在夜间脱岗、无人值守、参数记录不规范等问题,导致烟叶变黄不充分、脱水不均匀,极易引发烟叶挂灰、青筋、烤黑等质量问题,造成烟叶等级下降、品质参差不齐,严重影响整体烘烤质量与成品合格率^[2]。

2. 2 温湿度管控精度不足,烘烤均匀性较差

温湿度是烟叶烘烤的核心控制指标,温湿度失衡、区间波动过大是密集烤房烘烤管理的典型短板。部分基层烤房设备老化、传感器精度衰减,加之长期未校准维护,存在温度检测偏差、湿度反馈滞后等问题,导致实际炉膛温湿度与系统设定参数不符。同时,密集烤房内部存在风道温差、层间温差问题,上下层、前后区域温湿度分布不均匀,靠近热源区域温度偏高、通风末端区域温湿度不足,造成同一烤房内烟叶烘烤进度不一,出现局部烤焦、局部烘烤不足的分层质量问题。此外,气候变化、昼夜温差波动较大时,操作人员无法及时动态微调温湿度参数,温湿度调控滞后、调节幅度不合理,破坏烟叶正常脱水变黄规律,大幅降低烟叶烘烤均匀度与品质稳定性。

2. 3 设备运维管理缺失,故障隐患影响烘烤质量

密集烤房属于成套机电温控设备,常态化运维保养是保障烘烤稳定的基础,但基层普遍存在重使用、轻维护的管理问题。烘烤前期设备排查不细致,风机、加热设备、排湿系统、温湿度传感器等核心部件长期带病作业,积尘堵塞、线路老化、部件卡顿等问题频发。烘烤作业期间,缺乏动态巡检机制,排湿不畅、风机转速异常、加热间断等故障无法及时发现处理,极易造成烟叶闷烤、湿烤、干筋不彻底等缺陷。烘烤季后无规范养护流程,设备残留烟渣、灰尘未清理,部件未防锈、未断电封存,加速设备老化损耗^[3]。同时,基层缺乏专业设备维修人员,突发故障处置滞后,不仅增加设备维修成本,还会直接造成整炉烟叶烘烤报废,带来严重经济损失。

2. 4 操作人员专业能力薄弱,精细化管理不足

基层烘烤操作人员专业素养参差不齐、精细化管理意识薄弱,是制约密集烤房提质增效的人为核心因素。多数种植户及临时烘烤人员未接受系统专业化培训,对密集烤房工作原理、分段烘烤工艺、参数调节逻辑掌握不透彻,仅掌握基础开机、关机操作,无法根据烟叶成熟度、天气变化、设备状态开展精细化调控。部分老旧烘烤人员固化传统经验,抵触标准化新工艺、新设备操作,工艺调整随意性强。同时,基层烘烤班组人员流动性大、季节性用工多,新手操作失误率高,缺乏成熟的烘烤质控经验。此外,烘烤现场管理制度松散,缺乏专人监督指导,作业流程不规

范、参数记录混乱、问题处置不及时,整体烘烤管理精细化、标准化水平难以提升。

3 密集烤房烘烤提质增效对策

3. 1 规范烘烤工艺流程,强化标准化落地执行

针对工艺执行不规范、标准化落地不严的问题,需构建全流程标准化烘烤体系,严格落实分段烘烤工艺要求,从源头提升烘烤质量。统一基层密集烤房烘烤作业标准,细化变黄期、定色期、干筋期各阶段的升温速率、温湿度区间、排湿节奏与稳温时长,编制简易实操操作手册,杜绝经验化、随意化烘烤作业。同时,推行分类差异化烘烤模式,根据田间烟叶成熟度、叶片厚度、含水率、种植地块差异,针对性微调烘烤工艺参数,杜绝一刀切式烘烤,适配不同状态鲜叶的烘烤需求^[4]。此外,建立烘烤全程值守与台账记录制度,明确专人负责全程监测,实时记录温湿度参数、设备运行状态,杜绝脱岗、漏管问题。加强基层工艺督导,安排技术人员驻点指导,及时纠正不规范操作,严格把控各阶段烘烤质量,彻底解决烟叶烘烤品质不均、缺陷频发的问题。

3. 2 优化温湿度管控体系,提升烘烤均匀稳定性

为解决温湿度管控精度不足、烘烤均匀性差的问题,需从设备校准、参数调控、环境适配多维度优化温湿度管控体系。建立烤房传感器常态化校准制度,每批次烘烤前统一校验温湿度传感设备,更换老化、失准部件,保障参数检测精准、反馈及时,消除设备检测误差。同时,优化烤房风道与通风结构,定期清理通风管道、出风口堵塞杂物,改善烤房内部气流循环,缩小层间、区域间温湿度差值,保障烤房内烟叶受热、受潮、脱水均匀,规避分层烘烤质量问题。此外,建立动态参数调节机制,密切关注天气、环境温湿度变化,结合烟叶实时烘烤状态,精准微调升温、排湿参数,避免温湿度骤升骤降。通过精细化温湿度管控,稳定烟叶变黄、脱水、干筋节奏,有效降低挂灰、烤青、烤红等质量缺陷,全面提升烟叶烘烤均匀度与品质稳定性。

3. 3 健全设备运维机制,保障设备稳定高效运行

完善的设备运维管理是实现烘烤提质增效的基础保障,需建立常态化、全周期设备管护体系,杜绝设备故障影响烘烤生产。落实烘烤前全面排查制度,每轮烘烤作业前对风机、加热组件、排湿装置、传感设备、电路线路进行全方位检修调试,清理设备积尘、排查线路隐患、紧固松动部件,确保设备以最佳状态投入作业。同时,建立烘烤中动态巡检机制,定时监测设备运行噪音、转速、加热状态、排湿效果,及时处置轻微故障与运行异常,杜绝小问题演变为生产事故。此外,规范季后设备养护流程,烘烤结束后彻底清理烤房内部残留烟渣、杂物,对设备进行除尘、防锈、保养、断电封存,延长设备使用寿命。最后,组建基层专业维修小队,储备常用配件,提升突发故障快速处置能力,降低设备故障率与维修成本,保障烘烤作业连续、稳定、高效开展^[5]。

3. 4 加强人才队伍建设,提升精细化烘烤管理水平

聚焦操作人员专业能力薄弱、管理粗放等问题,全方位强化烘烤人才队伍建设,夯实烘烤提质增效人力基础。构建常态化分

层培训体系,针对种植户、烘烤操作员、基层技术员开展专项培训,重点讲解密集烤房工作原理、标准化烘烤工艺、参数精细化调节、设备故障排查、质量缺陷防控等实操内容,结合现场实操、案例讲解、问题答疑的方式,提升人员实操能力。同时,建立烘烤技能考核与持证上岗制度,筛选专业过硬、经验丰富的操作人员上岗作业,倒逼人员主动提升专业技能。定期开展烘烤技能比武、技术交流活动,推广优质烘烤实操经验与先进工艺。此外,完善基层烘烤管理制度,明确岗位职责、作业规范与奖惩机制,强化人员责任意识,杜绝粗放式作业。通过专业化人才赋能、规范化制度管控,全面提升密集烤房烘烤精细化管理水平,实现烟叶烘烤提质、降本、增效的核心目标。

4 结语

总之,密集烤房烘烤管理是烟叶生产提质增效的关键环节,烘烤工艺、温湿度管控、设备运维、人员能力四大因素直接决定烟叶成品品质与产业经济效益。本文系统梳理基层密集烤房烘烤管理中存在的工艺执行不规范、温湿度管控不均、设备运维薄弱、人员素养不足等突出问题,针对性提出标准化工艺落地、精准温湿度管控、全周期设备运维、专业化队伍建设四大提质增效对策。通过多维度协同优化可有效规范烟叶烘烤作业流程,降低烘烤质量缺陷与生产损耗,提升烟叶烘烤均匀度与成品等级合格率。未来需持续推进密集烤房烘烤管理标准化、精

细化、智能化升级,不断优化烘烤工艺与管护模式,为现代烟草农业高质量、可持续发展提供坚实保障。

【参考文献】

- [1]王志诚,王松峰,王洪梅,等.基于多源信息融合的烤烟烘烤过程中含水率预测方法研究[J].中国烟草学报,2025(06):59-72.
- [2]王行,王松峰,刘兰,等.密集烘烤变黄程度与定色升温速度对沙泥田烟叶质量的影响[J].中国农学通报,2025(22):141-147.
- [3]李圣陶,王行,王晓宾,等.基于SSA-BP算法的密集烤房烟叶含水率分布预测[J].烟草科技,2025(05):61-71.
- [4]杨淳婷,张梦玥,赵园园,等.低烟碱品种及栽培模式对烤烟化学成分及感官质量的影响[J].中国烟草学报,2022(06):85-93.
- [5]陈颐,韩香,杨彦明,等.变黄期烘烤参数优化对加热卷烟烟叶美拉德反应物的影响[J].云南农业大学学报(自然科学),2023(06):980-986.

作者简介:

杨天佐(1977--),男,汉族,云南省临沧市凤庆县人,本科,职称:助理农艺师,研究方向:烟叶烘烤技术。