

梁洪涛, 孙明辉, 苏慧清, 等. 框架式烟草散叶烘烤技术应用效果分析[J]. 江苏农业科学, 2013, 41(7): 252–253.

# 框架式烟草散叶烘烤技术应用效果分析

梁洪涛<sup>1</sup>, 孙明辉<sup>1</sup>, 苏慧清<sup>1</sup>, 王妮妮<sup>2</sup>, 张 峰<sup>1</sup>

(1. 河南省烟草公司漯河市烟叶分公司, 河南漯河 462000; 2. 河南农业大学烟草学院/国家烟草栽培生理生化研究基地, 河南郑州 450002)

**摘要:**为解决普通密集烤房劳动强度大、成本高的问题, 进一步提高烟叶烘烤效率, 对框架式散叶烤房烘烤技术应用效果进行了研究。结果表明, 与普通密集烤房相比, 框架式散叶烤房装烟量可增加 25% 以上, 且能明显降低烘烤环节用工和耗煤、耗电成本, 其中用工成本降幅约达 45%, 1 kg 干烟耗能成本降幅达 41.2%, 达到了省工降本的目的, 为进一步提高烟叶烘烤效率提供依据。

**关键词:**烟草; 框架式散叶烤房; 普通密集式烤房; 应用效果

**中图分类号:** S572.092 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2013)07-0252-02

随着烟叶生产专业化及生产水平的提高, 简化劳动强度, 将烟农从技术难度较高的环节中解脱出来, 是烟草生产的发展趋势<sup>[1]</sup>。各烟区针对这些问题, 在改进装烟技术及密集烤房设备和密集烘烤工艺方面进行了大量的研究, 在借鉴国外密集烤房技术<sup>[2-3]</sup>的基础上, 采用烟夹、烟筐及散叶堆放等装烟技术取得了良好的效果。但在散叶堆放<sup>[4-5]</sup>密集烘烤技术的应用中, 由于烘烤技术要求相对较高, 且不少烟农习惯将传统挂竿装烟方式的装烟量用于散叶堆放装烟的操作中, 因此, 常导致烟叶烤后不收张和部分光滑叶的现象<sup>[6]</sup>。笔者在散叶密集烘烤研究的基础上做了技术改进, 采用简易的框架式散叶插针装烟技术, 将框架式散叶烤房与普通密集烤房应用效果进行了对比研究, 为进一步提高烟叶烘烤效率提供依据。

## 1 材料与与方法

收稿日期: 2013-01-16

基金项目: 江西中烟金圣基地单元科研项目。

作者简介: 梁洪涛(1974—)男, 河南漯河人, 农艺师, 从事烟叶生产技术研究。E-mail: 576323217@qq.com。

通信作者: 王妮妮, 硕士研究生, 主要从事烟草质量评价相关研究。  
E-mail: xiaoliu900802@163.com。

素为  $D > A > C$ , 较佳组合为  $A_3C_3D_3$ ; 影响离心分离率的主次因素为  $C > D > A$ , 较佳组合为  $A_3C_3D_2$ ; 影响静置分层率的主次因素为  $A > D > C$ , 较佳组合为  $A_1C_2D_3$ 。综合考虑, 得到番木瓜生姜复合饮料复合稳定剂的较佳配方为: 海藻酸钠 0.02%, CMC-Na 0.06%、黄原胶 0.06%。

## 3 结论

本试验结果表明, 番木瓜生姜复合饮料的较佳主配方为: 原姜汁 3.00%, 番木瓜原浆 15.00%, 白糖 8.00%, 柠檬酸 0.20%。番木瓜生姜复合饮料复合稳定剂的较佳配方为: 海藻酸钠 0.02%, CMC-Na 0.06%、黄原胶 0.06%。本研究所开发的番木瓜生姜复合饮料色泽橙黄, 具有番木瓜、生姜的协调香气, 酸甜适中, 状态稳定。

## 1.1 试验材料

试验于 2012 年在河南省漯河市郾城区李集镇老官田村进行。供试烤烟品种为中烟 100, 供试烤房为框架式散叶烤房和普通密集烤房。框架式散叶烤房主体依照密集式烤房建造, 配置框架式散叶烘烤设备代替烟竿装烟。框架式散叶烘烤设备由散叶框架车组成, 每座烤房标准配置 24 个散叶框架车。散叶框架车采用全金属冷轧材质, 表面进行防锈处理。框架式散叶烘烤设备由侧面框架、固定横撑、活动压条、插针和方向脚轮等 5 个部分组成。由侧面框架和固定横撑连接组成框架车主体, 活动压条和插针压紧固定烟叶, 地面做水平硬化处理。每炕对同一部位、同一鲜烟素质烟叶进行烘烤试验。

## 1.2 烘烤方法

**1.2.1 装烟方法** 框架式散叶烤房按照散叶插针方式装烟, 装烟时将框体平放, 叶柄朝上, 叶尖朝下, 将烟叶均匀放入框架内, 采用分层装烟方法, 装满一半后放上分风竿, 再装上半部烟叶, 直至与框体平齐。放置活动压条时, 第 1 排活动压条放置位置一般在距固定横撑 15 cm 处, 第 2 排活动压条放置在距上排活动压条 15 cm 处。上下排插针每孔插 1 根, 插针时将针贴着短折边上沿插入活动压条长孔, 针尖略高于固定压条宽折边上沿, “L”型针柄应随手卡在活动压条短折边内, 装烟完毕后, 人工推起框架车立起, 把散叶框架车轻轻推入装

## 参考文献:

- [1] 李 鸿. 番木瓜果奶的研制[J]. 食品工业科技, 2000, 21(3): 38–39.
- [2] Dawkins G, Hewitt H, Wint Y, et al. Antibacterial effects of *Carica papaya* fruit on common wound organisms[J]. West Indian Med J, 2003, 52(4): 290–292.
- [3] 栾 萍, 刘 强. 番木瓜的抗氧化作用研究[J]. 中国现代应用药学杂志, 2006, 21(1): 19–21.
- [4] 邹 磊. 生姜中生物活性物质及其研究进展[J]. 中国酿造, 2009(12): 6–9.
- [5] 陈丽平. 香蕉饮料的研制及其稳定性的研究[D]. 无锡: 江南大学, 2005.
- [6] 陈巧云, 熊 华, 李 亮, 等. 果蔬饮料的稳定性研究[J]. 食品科学, 2008, 29(10): 63–66.

烟室,横向并排摆放 2 个框架车,先排列 10 排,后面 4 架竖向排列。烟叶烘烤结束将散叶框架车推出炕外,平放于地面,先拔出钢针,再取掉压条,将烟叶用绳子绑好即可提出。以普通密集烤房传统挂杆方式烘烤作对照。

1.2.2 烘烤方法 框架式散叶烘烤工艺与普通密集烤房三段式烘烤工艺基本相同,原则上采用“三段六步”工艺烘烤,由于装烟密度较大,湿球温度一般掌握较正常烘烤低 1~2℃。变黄阶段湿球温度 34~36℃,稳温至叶片达到七八成黄、烟叶凋萎塌架;定色阶段湿球温度控制在 37~38℃,稳温至炕内烟叶大部分卷筒;干筋阶段湿球 40~41℃,稳温至叶片烟筋全干。普通密集烤房烘烤采用常规的三段式烘烤工艺。

1.3 观测项目

试验过程中观测并记录 2 种烤房初烤烟重量、用工量、用工费用、耗煤量、耗电量等。

表 1 框架式散叶烤房与普通密集烤房烘烤能耗成本对比

烤房类型	初烤干烟(kg)	耗煤量(kg)	耗煤成本(元)	耗电量(度)	耗电成本(元)	合计成本(元)	干烟成本(元/kg)
框架式散叶烤房	650	689	482.3	275	233.7	716.0	1.10
普通密集烤房	525	1 050	735.0	289	245.6	980.6	1.87

表 2 散叶烤房与普通密集烤房用工成本对比

烤房类型	采编烟		装烟		卸烟		合计	
	用工数(个)	用工费(元)	用工数(个)	用工费(元)	工数(个)	用工费(元)	用工数(个)	成本(元)
普通密集烤房	11.0	860	6.0	180	6.0	150	23.0	1 190
框架式散叶烤房	5.5	430	6.0	180	3.0	45	14.5	655

2.3 框架式散叶烤房烘烤节能效果分析

由表 1 还可知,框架式散叶烤房烘烤过程耗能成本明显低于普通密集烤房。其中,框架式散叶烤房每炕节省燃料 361 kg,每烘烤 1 kg 干烟耗煤量为 1.06 kg,比普通烤房耗煤量 2 kg 降低 0.94 kg,降幅 47% 左右。框架式散叶烤房烘烤干烟耗电成本 0.36 元/kg,普通密集烤房耗电成本为 0.47 元/kg,降幅 23.4%。两者综合耗能成本相差 264.6 元,干烟成本相差 0.77 元/kg。如产量按 2 250 kg/hm<sup>2</sup> 计算,则烤烟装烟烘烤环节可降低成本 1 732.5 元/hm<sup>2</sup>。由此可见,采用框架式散叶烤房可以有效提高烘烤效率,从而降低耗能成本。

3 结论与讨论

框架式散叶烤房能明显增加装烟量,其装烟量比普通密集烤房装烟量增加 23.8% 以上,可节省烤房资源 23.8% 左右。与普通密集烤房相比,框架式散叶烤房综合用工较普通密集烤房可降低 8.5 个,每炕烟烘烤合计成本降低 535 元,降幅达 45% 左右。由此可见,采用框架式散叶烤房可明显降低用工成本,从而达到烤烟生产省工降本的目的。与普通密集烤房相比,框架式散叶烤房烘烤过程耗能成本明显低于普通密集烤房。其中,框架式散叶烤房每烘烤 1 kg 干烟比普通烤房耗煤量降低 47% 左右,耗电量降低 23.1%。两者综合耗能成本相差 264.6 元,干烟成本相差 0.77 元/kg,降幅达

1.4 数据处理

用 Excel 2003 进行数据处理与统计分析。

2 结果与分析

2.1 框架式散叶烤房与普通密集烤房装烟量分析对比

由表 1 结果可知,框架式散叶烤房装烟容量较普通密集烤房增加 23.8% 以上,可节省烤房资源 23.8% 左右,以每座烤房 3 万元设备和建造费计算,节省 23.8% 折合 7 140 元。

2.2 框架式散叶烤房烘烤省工效果分析

由表 2 可知,与普通密集烤房相比,框架式散叶烤房烘烤烟叶时由于不需要绑竿装烟,下炕不需要解竿,因而与普通烤房相比,可降低采烟、装烟和卸烟用工成本 45%,综合用工较普通密集烤房可降低 8.5 个,每炕烟烘烤合计成本降低 535 元,如按每年烘烤 7 炕计算,每年每座烤房可省用工费 3 745 元。由此可见,采用框架式散叶烤房可明显降低用工成本。

41.2%。由此可见,采用框架式散叶烤房可以有效提高烘烤效率,从而降低耗能成本。

综上所述,与普通密集烤房相比,框架式散叶烤房在装烟容量、劳动用工方面较好,且具有一定的节能优势。框架式散叶烤房解决了密集烤房装烟密度普遍不高、烤房资源不能充分利用等问题,极大地减轻了烟农装卸烟的劳动强度,降低了烘烤成本,适应规模化生产需要,达到了省工、省时以及提高烘烤质量的目的,并且有利于与散叶收购配套。建议今后在烟叶生产过程根据实际需要进行推广应用,促进烟叶生产的可持续发展。

参考文献:

[1] 罗 勇,李明海,李智勇. 烤烟散叶堆积气流上升式烤房结构研究[J]. 中国烟草科学,2005,26(1):47-48.  
[2] 贾琪光,宫长荣. 烤烟调制[M]. 郑州:河南科学技术出版社,1985.  
[3] 余茂勋,杜同生. 烟叶烘烤[M]. 北京:轻工业出版社,1983.  
[4] 王学龙,唐启楹,宫长荣,等. 散叶烤房系列研究 1. 烘烤性能研究[J]. 中国农学通报,2006,22(11):323-326.  
[5] 谢已书,冯勇刚,田必文,等. 烤烟散叶密集烤房的研究[J]. 安徽农业科学,2008,36(26):11394-11396.  
[6] 谢已书,邹 焱,何 昆,等. 散叶插签装烟密集烘烤对烟叶质量和经济效益的影响[J]. 贵州农业科学,2010,38(10):58-60.