

# 烤烟上部4~6片叶带茎烘烤研究

刘喜庆<sup>1</sup>, 李文宇<sup>1</sup>, 封卫平<sup>2</sup>, 陈黎<sup>2</sup>, 陈智杰<sup>2</sup>

<sup>1</sup>湖南省烟草公司衡阳市公司祁东县分公司, 湖南 衡阳

<sup>2</sup>湖南省烟草公司衡阳市公司, 湖南 衡阳

收稿日期: 2022年10月18日; 录用日期: 2022年11月17日; 发布日期: 2022年11月25日

## 摘要

本文研究了烤烟上部4~6片烟叶带茎烘烤和常规采烤2种不同方法对烤后烟叶产量和内在质量的影响。结果显示, 与常规非带茎采烤方式相比, 采用上部4~6片叶带茎烘烤方式可改善烤后烟叶的外观质量、均价和上等烟比例, 满足工业企业需求, 但由于用工成本增加, 增收效果不显著, 还需要在降低用工成本方面进一步探索实践。

## 关键词

烤烟, 上部4~6片烟叶, 带茎烘烤, 烟叶产量, 烟叶质量

# Study on Flue-Curing of Upper 4~6 Leaves with Stalk

Xiqing Liu<sup>1</sup>, Wenyu Li<sup>1</sup>, Weiping Feng<sup>2</sup>, Li Chen<sup>2</sup>, Zhijie Chen<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Qidong County Branch of Hengyang Company of Hunan Tobacco Company, Hengyang Hunan

<sup>2</sup>Hengyang Company of Hunan Tobacco Company, Hengyang Hunan

Received: Oct. 18<sup>th</sup>, 2022; accepted: Nov. 17<sup>th</sup>, 2022; published: Nov. 25<sup>th</sup>, 2022

## Abstract

This paper studied the effects of upper 4~6 leaves conventional baking and upper 4~6 leaves baking with stem on the yield and quality of flue-cured tobacco leaves. The results showed that compared with the conventional baking method, the upper 4~6 leaves baking with stem could significantly improve the appearance quality, the average price and the proportion of superior tobacco, meeting the needs of industrial enterprise. However, due to the increase of labor costs, the effect of income increase is not significant, which needs further improvement.

## Keywords

Flue-Cured Tobacco, Upper 4~6 Leaves, Baking With Stem, Tobacco Leaf Yield, Tobacco Leaf Quality

Copyright © 2022 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

烤烟上部叶烘烤质量对烤烟产质量和亩产值影响很大, 由于上部烟叶鲜干比底, 含水量相对不足, 且束缚水相对自由水多, 烘烤过程中易烤青或挂灰。在实际烟叶生产中, 由于上部叶鲜烟采收成熟度不够、烘烤过程中内涵物质转化不充分, 导致烤后烟叶淀粉、烟碱含量偏高、结构厚实僵硬, 工业可用性差, 卷烟工业企业库存不适用烟叶中有一半以上来源于上部叶[1] [2] [3]。大量研究表明, 传统逐叶采收导致顶部 2~3 片叶不能正常发育和成熟[4]。因此提高上部叶烘烤质量, 增强工业企业供需匹配度显得尤为必要。目前上部叶的采摘一般采用最后一次留 2~3 片叶, 待充分养熟后集中采烤, 此方法易导致顶部叶钾素倒流, 烟碱和淀粉过度积累, 形成烤后烟叶碱高钾, 叶片增厚僵硬。同时由于叶片厚实、烟叶贪青晚熟, 烘烤过程中难定色、易挂灰, 工业可用性降低[5] [6] [7] [8]。本试验采用上部 4~6 片叶充分成熟后带茎烘烤和常规一次性采摘叶片烘烤两种方式, 比较分析带茎烘烤与非带茎烘烤对烤后烟叶产质量的影响。

## 2. 材料与方法

### 2.1. 试验地概况

本试验在祁东县过水坪镇团结村烟田及烤房群开展, 供试烤烟品种为当地主栽品种云烟 87。

### 2.2. 试验设计

试验设置两个处理。处理 1: 中部烟叶采收后每棵烟株剩余 4~6 片叶, 采取停烤, 等待其充分成熟落黄达到成熟采收标准时, 将所有烟叶带茎砍收烘烤; 处理 2: 中部烟叶采收后每棵烟株剩余 4~6 片叶, 采取停烤, 等待其充分成熟落黄达到成熟采收标准时采摘所有叶片, 进入烘烤环节。

### 2.3. 试验方法

选择一片 40 亩左右, 长势均匀、无病害的烟田, 其中 20 亩烟田上部 4~6 片叶充分成熟后一次性带茎砍收, 编烟时把砍收的烟叶挂在烟杆上, 并用编烟绳绑定, 以预防烘烤过程中掉烟问题, 每个烟杆挂杆 30 株左右, 每房装烟 300 竿左右。带茎烟叶长度增加, 在装烤时很易造成搭棚, 因而装烟先从加热室隔墙开始, 由内向外进行, 三层同时交错装烟, 并采取差异化烘烤工艺。处理 2 烟叶按照常规方法操作, 待充分成熟后采收所有叶片烘烤。

## 3. 结果与分析

### 3.1. 烤后烟叶外观质量比较

从表 1 可以知, 处理 1 带茎烘烤烤后烟叶较处理 2 常规操作相比, 结构疏松很多, 身份变薄, 颜色

深,更符合优质烟叶的需求,油分和成熟度无明显差异。分析原因,可能是因为在烘烤过程中,带茎烘烤方式当叶片水分不足时茎秆中的水分可不断补充,从而一定程度延长变黄期和定色前期的分解代谢时间,促进内含物质的充分分解转化,还可以适度提高叶肉内的相对湿度,避免烟叶脱水过快,烟叶正面和背面色差小,烤后烟叶外观质较好[9]。

**Table 1.** Evaluation of appearance quality of flue-cured tobacco leaves with different treatments

**表 1.** 不同处理烤后烟叶外观质量评价

处理	叶片结构	成熟度	颜色	色度	身份	油分
处理 1	疏松	成熟	橘黄	浓	稍厚至中等	有
处理 2	疏松至尚疏松	成熟	橘黄至柠檬	强	稍厚至厚	有

### 3.2. 烤后烟叶等级结构比较

**Table 2.** Comparison of the grade structure of flue-cured tobacco leaves with different treatments (%)

**表 2.** 不同处理烤后烟等级结构比较(%)

处理	C3F	B1F	B2F	B3F	B2L	B3L	B4F	B2K
处理 1	2.2	6.8	25.6	32.1	12.4	7.8	9.4	3.7
处理 2	/	2.4	18.9	35.4	14.4	9.4	10.5	9

从表 2 可以看出,处理 1 和处理 2 相比,高等级烟叶比例提升,橘黄色烟产出比增加,上等烟比例增加 13.3 个百分点,杂色烟叶比例降低了 5.3 个百分点,甚至有一定比例的中部叶产出,表明带茎烘烤可有效提升改善烟叶等级结构,使上部烟叶中部化,从而提升烟农经济效益。分析原因可能是带茎烘烤能够促进烟叶在烘烤过程中内含物质充分转化,有效避免挂灰、烘烤成熟度不够等问题发生,进而内在物质比例也更协调[10] [11]。

### 3.3. 经济效益比较

**Table 3.** Analysis of economic benefits of different treatments

**表 3.** 不同处理经济效益分析

处理	整炉鲜烟 (Kg)	整炉干烟 (Kg)	鲜干比	烤后烟叶重量 (Kg)	产值 (元)	均价 (元/Kg)	上等烟比例 (%)	黄烟率 (%)
处理 1	5022	1104	4.55:1	467.7	10,842	23.18	34.6	96.3
处理 2	4115	521	7.9:1	519.2	10,580	20.38	21.3	91

从表 3 可以看出,处理 1 相比处理 2,烤后烟叶均价高出 2.8 元/kg,上等烟比高出 13.3 个百分点,黄烟率高出 5.3 个百分点。由此可见,带茎烘烤的上等烟比例、均价、黄烟率明显高于常规烘烤,杂色比例显著下降。

### 3.4. 烘烤成本比较

从表 4 可以看出,处理 1 相比处理 2 由于烘烤时间多了 22 小时,烘烤用煤和用电分别增加了 260 元和 75 元,烘烤时间增加,为烟叶内含物质的转化提供了充足时间,印证了表 1、表 2 烤后烟叶厚度更适

中, 结构更疏松的结果; 由于带茎烘烤砍烟、运烟、编烟、装烟等环节复杂, 用工较多, 用工成本多了 525 元, 导致烘烤成本大幅增加, 也成了该项技术推广的最大瓶颈。此外, 由于带茎烘烤技术不成熟, 操作不熟练, 与带茎烘烤技术配套的设备工具缺失, 也是用工成本增加的一个重要原因。

**Table 4.** Analysis of baking cost of different treatments

**表 4.** 不同处理烘烤成本分析

处理	用煤(元)	用电(元)	用工(元)	烘烤成本(元/kg)	烘烤时长(小时)
处理 1	1630	255	2550	9.5	188
处理 2	1370	180	2025	6.88	166

#### 4. 结论与讨论

试验结果表明: 一是采用带茎烘烤方式烘烤烟叶能够改善烤后烟叶的外观质量, 降低低等级烟叶产出比例。与常规采烤方式相比, 带茎烘烤方式烤后烟叶在外观质量、黄烟率、上等烟比例等方面改善效果明显, 更能够满足工业企业需求, 具有显著的技术优势。二是带茎烘烤用工成本较高。带茎砍收烟叶挂杆后每竿烟叶重量在 20 公斤以上, 是常规方式的两倍, 不方便编烟后挂烟装房操作, 烤后烟叶从茎秆上摘除需要用剪刀一片片剪下来, 费工费时, 此外由于用工人员对带茎烘烤技术缺乏经验等问题, 导致带茎烘烤用工成本较常规操作大幅增加, 影响了该项技术的效果, 需要进一步试验探索, 总结经验。

综合带茎烘烤技术对烟叶等级提高产生的效益, 扣除烘烤成本增加的成本费用, 带茎烘烤方式虽然对烟农种烟收益影响不大, 但提高了上等烟产出比, 更能满足工业企业需求, 在带茎烘烤技术推广过程中如给予烟农一定的费用补贴, 该项技术还是能够得到烟农的认可。在今后的示范推广中, 需进一步改进与带茎采烤方式相适应的操作方法和设备, 降低操作用工成本。

#### 参考文献

- [1] 卢云天. 带茎采收及其配套技术对烤烟上部叶可用性影响研究[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建农林大学, 2006.
- [2] 宫长荣, 李富强, 陈红华, 陈江华, 宁朝鹏. 烤烟上部 6 片叶一次采收对顶部 3 片叶烘烤质量的影响[J]. 甘肃农业大学学报, 2008, 43(6): 94-98.
- [3] 余金恒, 代丽, 刘霞, 牛志信, 宫长荣, 杨少杰. 采收方式对烤烟上部叶烘烤过程生理特性及品质的影响[J]. 云南农业大学学报, 2009, 24(2): 58-63.
- [4] 洪天龙, 杨悦账, 程黄萍, 等. 上部烟叶一次性成熟采烤研究进展[J]. 安徽农学通报, 2020, 26(15): 140-143.
- [5] 田福海, 杨杰, 杨永花, 等. 烤烟上部叶带茎烘烤技术研究[J]. 现代农业科技, 2010(5): 24, 26.
- [6] 谭炳昱, 刘勇, 于天忠, 姜优胜, 王滨. 不同烘烤方式对烤烟上部烟叶的影响[J]. 现代农业科技, 2014(3): 199, 206.
- [7] 黄浩, 周冀衡, 王卫民, 等. 带茎烘烤对宁乡烟区烤烟上部叶产量和质量的影响[J]. 南方农业学报, 2014, 45(8): 1457-1460.
- [8] 王涛, 贺帆, 徐成龙, 史龙飞, 王文超, 宫长荣. 提高烤烟上部叶可用性技术的研究进展[J]. 南方农业学报, 2011, 42(9): 1127-1131.
- [9] 魏硕, 谭方利, 马明, 等. 上部叶带茎烘烤水分迁移及形态结构变化[J]. 河南农业大学学报, 2018, 52(2): 187-192+231.
- [10] 龚明圣. 上部第 4-6 片烟叶带茎砍收烘烤工艺的探讨与应用[J]. 植物医生, 2015(2): 54-55.
- [11] 刘志顺, 谭青寿, 扬杰. 烤烟带茎烘烤对上部烟叶产质量性状影响研究[J]. 中国科技纵横, 2013(18): 189-191.