

不同形状打叶框栏对叶片结构的影响

孔祥¹, 杨波², 肖方明³, 庄增坤³, 贾文平³, 黄长庚³, 沈嘉⁴

(1. 安徽中烟工业有限责任公司原料部, 安徽合肥 230088; 2. 安徽中烟工业有限责任公司技术中心, 安徽合肥 230088; 3. 福建三明金叶复烤有限公司技术中心, 福建三明 365000; 4. 安徽农业科学院烟草研究所, 安徽合肥 230031)

摘要 [目的]研究不同打叶框栏形状对叶片结构的影响,为打叶复烤工艺技术提供参考。[方法]以福建三明烟叶为载体,研究不同打叶框栏形状对叶片结构的影响。[结果]不同形状的打叶框栏对叶片结构影响特别明显,采用六边形框栏替代菱形框栏,大片率降低13%,中片率提高12%,叶含梗下降0.5%。叶片结构均匀性提高,变异系数小于5%。[结论]一级、二级打叶使用六边形框栏比使用菱形框栏打后叶片结构更加合理,更加满足卷烟工业的需要。

关键词 打叶框栏;形状;叶片结构

中图分类号 S225.99 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2018)23-0175-02

Effect of Different Shapes of Frame Basket on Strip Size Distribution

KONG Xiang¹, YANG Bo², XIAO Fang-ming³ et al (1. Materials Department of Anhui Branch of China Tobacco Industry Co., Ltd, Hefei, Anhui 230088; 2. Technology Center of Anhui Branch of China Tobacco Industry Co., Ltd, Hefei, Anhui 230088; 3. Technical Center of Fujian Gold-leaf Redrying Co., Ltd, Sanming, Fujian 365000)

Abstract [Objective] The aim was to investigate different shapes of frame basket on strip size distribution to provide a reference for threshing and redrying technology. [Method] The effects of different shapes of frame basket on strip size distribution were studied by using tobacco leaves in Sanming, Fujian Province as experimental carriers. [Result] Different shapes of frame basket on strip size distribution were particularly evident; using rhombic frame basket instead of hexagon frame basket, the percentage of large-sized strips decreased by 13 percentage points, that of medium-sized strips increased by 12 percentage points, while the percentage of stem content in lamina decreased by 0.5 percentage points; the homogeneity of strip size distribution increased while the variation coefficient was less than 5 percentage points. [Conclusion] The use of rhombic frame basket on the first stage thresher and the second stage thresher is more reasonable than the use of hexagon frame basket, and more to meet the needs of the tobacco industry.

Key words Frame basket; Shapes; Strip size distribution

随着卷烟工业企业品牌的发展,制丝、卷接工艺技术和设备水平的提高以及制丝加工理念的转变,尤其是卷烟重点品牌及细支烟的发展,使卷烟生产企业对打叶复烤提出了更高的质量要求——打叶复烤叶片结构的均质化、纯净化已成为共性需求。打叶复烤后的叶片结构影响卷烟的品质,需要更加合理的叶片形状,控制大片率、提高中片率、降低叶中含梗率,这一叶片结构控制思路成为目前卷烟生产对片烟结构的新要求。打叶叶片形状最为理想的形状为近方形,尺寸的最佳范围应为10~35 mm^[1-2]。当叶片尺寸<10 mm时,烟丝填充能力急剧下降;而叶片尺寸>35 mm时,填充能力增加不明显,而且会影响卷烟机的效率和卷烟质量。框栏和打叶辊是控制叶片结构和撕叶率的重要部件,打叶框栏形状及打辊转速直接影响叶片形状及结构,应合理配置框栏形状更好地满足制丝加工对烟片质量的要求^[3-10]。笔者研究了不同的打叶器框栏形状对打叶叶片结构的影响,以期对打叶复烤工艺技术研究提供参考。

1 材料与方

1.1 材料 福建 C2F、C3F、C2FA、C3FA、B1CH1 (C2F、C3F、C4F、X2F 配打)、C23FA (C2F、C3F 配打)、B23F (B2F、B3F 配打)、C4FH (C2FB、C3FB、C3LB、C4F、X2F 配打) 烟叶。菱形框栏、六边形框栏、AW973C 型打叶线 (北京长城高科技公司); CA23 型振动分选筛 (北京长城高科技公司); CA13 型叶

含梗检测机 (北京长城高科技公司)、RX29-1 型旋打分选机 (罗泰普); ML4002/02 型电子天平 (托利多)。

1.2 方法 对一级打叶器、二级打叶器采用不同菱形框栏和六边形框栏对福建 C2F、C3F、C2FA、C3FA、B1CH1 (C2F、C3F、C4F、X2F 配打)、C23FA (C2F、C3F 配打)、B23F (B2F、B3F 配打)、C4FH (C2FB、C3FB、C3LB、C4F、X2F 配打) 烟叶进行打叶,分别在打后、烤后对叶片进行取样,用 CA23 型振动分选筛、CA13 型叶含梗检测机、RX29-1 型旋打分选机、ML4002/02 型电子天平对叶片结构进行检测、称重、计算。

2 结果与分析

2.1 不同形状打叶框栏对打后叶片结构的影响 对一级打叶器、二级打叶器采用不同菱形框栏和六边形框栏对福建 C2F、C3F、C2FA、C3FA、B1CH1、C23FA、B23F、C4FH 烟叶进行打叶,并且对打后叶片结构进行检测。由表 1 可知,打后大片率下降 10.42%,中片率提高 7.51%,叶中含梗率下降 0.55%,且大片率达到 41.96%,叶含梗达到 0.76%,叶片结构均匀性 (SHQ1) 达到 3.52%,完全优于行业优秀指标 (大片率 <45%、叶中含梗率 <1.5%、叶片结构均匀性 <5%、叶片方正)^[11]。

2.2 不同形状打叶框栏对烤后叶片结构的影响 对一级打叶器、二级打叶器采用不同菱形框栏和六边形框栏对福建 C2F、C3F、C2FA、C3FA、B1CH1、C23FA、B23F、C4FH 烟叶进行打叶复烤,并且对烤后叶片结构进行检测。由表 2 可知,烤后大片率下降、中片率提高、叶中含梗率下降明显,分别为 13.58%、7.81%、0.51%,且大片率达 17.04%,叶含梗达

0.72%,叶片结构均匀性(SHQ1)达4.22%,完全优于行业优秀指标(大片率<40%、叶中含梗率<1.5%、叶片结构均匀性<5%、叶片方正)。

表1 不同形状打叶框栏对打后叶片结构的影响

Table 1 Effect of different shapes of frame basket on strip size distribution after threshing

框栏形状 Shape of frame basket	等级 Grade	大片率 Large leaf rate//%	中片率 Middle leaf rate//%	小片率 Small leaf rate//%	叶中含梗率 Stem content in lamina//%	均匀性(SHQ1) Uniformity %	叶片性状 Leaf traits
菱形 Diamond	C2F	55.11	30.11	11.91	1.52	5.71	不规则,长条形叶片达15%
	C3F	56.57	29.57	11.24	1.58	5.71	
	B1CH1	55.69	29.99	11.52	1.39	8.18	
	C3FA	42.13	41.75	13.47	0.74	16.02	
	均值	52.38	32.86	12.04	1.31	8.91	
六边形 Hexagon	C2FA	41.69	41.10	14.30	0.67	4.37	叶片较方正
	C3FA	41.39	40.81	14.72	0.79	4.97	
	C23FA	42.50	38.92	14.56	0.70	2.52	
	B23F	42.55	41.18	13.80	0.84	2.86	
	C4FH	41.67	39.80	14.93	0.79	2.88	
	均值	41.96	40.36	14.46	0.76	3.52	
差值 Difference		10.42	-7.51	-2.43	0.55	5.39	

表2 不同形状打叶框栏对烤后叶片结构的影响

Table 2 Effect of different shapes of frame basket on strip size distribution after redrying

框栏形状 Shape of frame basket	等级 Grade	大片率 Large leaf rate %	中片率 Middle leaf rate %	小片率 Small leaf rate %	叶中含梗率 Stem content in lamina//%	均匀性(SHQ1) Uniformity %	叶片性状 Leaf traits
菱形 Diamond	C2F	36.83	45.27	14.95	1.47	8.59	不规则,长条形叶片达20%
	C3F	36.69	44.58	15.78	1.53	10.97	
	B1CH1	31.50	47.14	17.59	1.26	7.14	
	C3FA	17.45	57.18	21.38	0.64	8.25	
	均值	30.62	48.54	17.43	1.23	8.74	
六边形 Hexagon	C2FA	17.90	56.20	21.43	0.63	5.91	叶片较方正
	C3FA	16.99	56.59	22.13	0.76	5.24	
	C23FA	19.57	53.47	21.42	0.68	2.91	
	B23F	15.35	59.16	22.18	0.81	3.94	
	C4FH	15.37	56.32	23.38	0.71	3.08	
	均值	17.04	56.35	22.11	0.72	4.22	
差值 Difference		13.58	-7.81	-4.68	0.51	4.52	

3 结论

试验结果表明,打叶器采用六边形框栏比菱形框栏加工的叶片无论打后还是烤后,叶片结构改善非常明显,大片、叶中含梗得到有效下降、中片得到有效提高,叶片结构更加均匀、叶形更加方正,更加满足卷烟企业在卷烟生产中对片烟结构的新要求。打叶叶片形状为近方形,10~35 mm 叶片尺寸得到明显提高,有效地提高了卷烟机的效率和卷烟质量,更好地满足了制丝加工对烟片质量的要求,更好地保障了卷烟企业生产高档卷烟和细支卷烟制丝对叶片的要求。

参考文献

- [1] 刘焜. 烟叶打叶复烤工艺与设备[M]. 郑州:河南科学技术出版社,2005.
- [2] 刘志平,姜焕元,林平. 叶片大小与叶丝尺寸关系的探讨[J]. 烟草科技,2002(2):15-17.

- [3] 何结望,魏冕,谢豪,等. 原烟配方分组打叶对片烟质量的影响[J]. 烟草科技,2007(9):10-12.
- [4] 刘利锋,王花俊,朱晓牛,等. 不同打叶参数对打叶质量的影响[J]. 安徽农业科学,2009,37(24):11519-11520,11531.
- [5] 孙承顺,李建林,程新宇,等. 把叶分离工艺在打叶复烤中的应用[J]. 中国烟草科学,2007,28(2):14-16.
- [6] 李晓,张亚明,谢永军,等. 烟叶复烤线打叶框栏的技术改进[J]. 郑州轻工业学院学报(自然科学版),2011,26(1):26-29.
- [7] 余娜. 片烟结构与叶丝结构关系研究[D]. 郑州:中国烟草总公司郑州烟草研究院,2012.
- [8] 陈家东,陶智麟,刘全喜. 打叶复烤加工过程造碎及碎烟处理工艺研究[J]. 烟草科技,2000(4):4-7.
- [9] 刘其聪,夏正林,罗登山. 影响打叶质量的因素分析与降低烟叶损耗[J]. 烟草科技,1998(3):3-5.
- [10] 曾静,徐大勇,李跃锋,等. 片烟叶面积分布[J]. 烟草科技,2010(10):12-15.
- [11] 国家烟草专卖局. 打叶烟叶 烤烟质量均匀性评价:YC/T 366—2010[S]. 北京:中国标准出版社,2011.

(上接第171页)

- [7] 魏华伟,罗海波,张玉环. 狗牙根根系分布特征及其抗拉强度试验研究[J]. 水土保持通报,2011,31(4):185-189.
- [8] CAVAILLÉ P, DUCASSE L, BRETON V, et al. Functional and taxonomic plant diversity for riverbank protection works: Bioengineering techniques close to natural banks and beyond hard engineering[J]. Journal of environ-

- mental management, 2015, 151(55):65-75.
- [9] CZERNIN A, PHILLIPS C. Below-ground morphology of *Cordyline australis* (New Zealand cabbage tree) and its suitability for river bank stabilisation[J]. New Zealand journal of botany, 2005, 43(4):851-864.
- [10] DHITAL Y P, TANG Q H. Soil bioengineering application for flood hazard minimization in the foothills of Siwaliks, Nepal[J]. Ecological engineering, 2015, 74:458-462.