

不同采烤时间烟叶烘烤技术应用研究

匡志^{1,2}, 张一扬¹, 李卫², 余东灿², 李兰玉², 周炼川², 汪秋霖²

(1. 湖南农业大学烟草研究院, 湖南长沙 410128; 2. 云南省烟草公司文山州公司, 云南文山 663000)

摘要 [目的] 探明成熟烟叶在不同温湿度条件下的烘烤特性, 优化烘烤工艺。[方法] 对供试的各部位烟叶采取了延时采烤以及不同烘烤技术的研究。[结果] 分析表明, 适当推迟烟叶采收烘烤时间能有效提高烟叶外观质量, 增加上等烟叶比例, 缩短烟叶烘烤时间, 节省成本。[结论] 选择合适的采烤时间及烘烤工艺能有效提高烟叶烘烤质量, 针对不同气候、不同品种烟叶要因地制宜。

关键词 烤烟; 采收时间; 烘烤技术

中图分类号 S572 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2013)33-12971-02

Tobacco Curing Technology in Different Curing Time

KUANG Zhi et al (Tobacco Institute of Hunan Agricultural University, Changsha, Hunan 410128)

Abstract [Objective] To explore curing properties of maturity tobacco under different temperature and humidity conditions and optimizing curing technique. [Method] The different parts of tested tobacco were studied by delaying curing and various curing techniques. [Result] The results showed that, appropriate delaying tobacco harvesting and curing time can effectively improve tobacco apparent quality, increase upper grade tobacco ratio, shorten tobacco curing time and save cost. [Conclusion] Choosing appropriate curing time and technology can effectively improve tobacco curing quality.

Key words Flue-cured tobacco; Harvesting time; Curing technology

烟叶烘烤是烤烟种植生产中起决定性作用的环节, 其特性是烟叶素质差异的必然反映, 可用耐烤性和易烤性描述^[1]。烟叶烘烤特性的确认是制定烘烤工艺和烘烤操作的依据, 不同品种烤烟具有不同的烘烤特性^[2]。适宜的采烤时间是获得烟叶最佳产质量的前提, 不仅能平衡烟叶养分分配, 控制烟株生长, 还可避免出现无效蕾和枝叶, 保证收获物有足够的养分形成产质量, 并使内部化合物向有利提高烟叶品质的方向转化^[3]。在实际生产中, 烟农采烤的随意性较大, 对烤烟的内在物质转化影响较大^[4]。为了解不同气候生态条件与鲜烟叶质量形成的相关性, 鲜烟叶成熟表征差异与烟叶产量质量关系, 探明不同部位成熟烟叶在不同温湿度条件下的变黄、定色、干筋等特性, 笔者对各部位烟叶进行延时采烤研究, 探讨适宜采烤时间, 为提高烟叶烘烤质量提供参考。

1 材料与与方法

1.1 材料 供试烤烟品种为云烟 87, 试验烤房为卧式密集式烤房。

1.2 试验设计 试验地点为丘北县普者黑太阳能烤房群。

选择面积较大(最好 3.33 hm² 以上), 烟株长势整齐、均匀的田(地)块, 试验共设 1 个对照和 2 个处理(采收成熟度及烘烤方法)。即: 对照为按当地烟农习惯正常采收和烘烤; 处理 1 为按正常采收时间推迟 5 d 进行采收, 采用低温中湿烘烤技术; 处理 2 为按正常采收时间推迟 10 d 进行采收, 采用中温低湿烘烤技术。

烟叶烘烤工艺: 试验地块选择土壤类型、气候环境条件能够代表当地整体环境的植烟区域。烤烟大田生产按《文山州优质烟叶生产技术方案》进行栽培管理。

2 结果与分析

2.1 生育期情况 从表 1 可看出, 采烤前各处理的烟株生育期基本一致, 但采烤时随烟叶采收时间的延长而延长。

表 1 各处理生育期情况

处理	移栽期	现蕾期	中心花 开放期	脚叶采 收期	顶叶采 收期	大田生 育期//d
对照	04-29	06-24	09-07	07-17	09-15	139
1	04-28	06-25	08-07	07-22	09-20	145
2	05-01	06-24	10-07	07-27	09-25	147

表 2 各处理烘烤情况

采烤方式	项目	鲜叶重量//kg	烤后重量//kg	鲜干比	单夹鲜烟重//kg	编烟用工//个	单叶重//g
正常采烤	下部叶	4 079.7	386.7	10.5:1	12.0	15.0	7.2
	中部叶	5 742.9	607.8	9.4:1	16.9	16.0	11.3
	上部叶	4 715.4	529.1	8.9:1	13.9	16.0	9.8
	平均	4 846.0	507.9	9.5:1	14.3	15.7	9.4
	推迟 5 d	下部叶	3 816.8	379.6	10:1	11.2	14.0
中部叶		5 363.5	570.1	9.4:1	15.8	15.0	10.6
上部叶		4 388.7	494.5	8.8:1	12.9	15.0	9.2
平均		4 523.0	481.4	9.3:1	13.3	14.7	8.9
推迟 10 d		下部叶	3 983.0	396.0	10:1	11.7	15.0
	中部叶	5 465.7	604.0	9:1	16.1	16.0	10.0
	上部叶	4 793.4	543.8	8.8:1	14.1	15.0	9.0
	平均	4 747.4	514.6	9.2:1	14.0	15.3	8.8

基金项目 云南省烟草公司科技计划项目(2012YN15)。

作者简介 匡志(1981-), 男, 湖南衡阳人, 硕士, 从事烤烟栽培生产研究。

收稿日期 2013-11-02

2.2 烘烤情况 从表 2 可看出, 推迟 5 d 采收和推迟 10 d 采收的各个部位烟叶鲜重比正常采收轻。鲜干比为正常采收 > 推迟 5 d 采收 > 推迟 10 d 采收, 单叶重为正常采收 >

推迟5 d采收 > 推迟10 d采收。

2.3 烤后烟外观质量 从表3可看出,各处理烤后烟叶均为桔黄,推迟采收的烟叶比正常采收的光泽强、油分多、皱缩感强。

表3 各处理烤后烟外观质量

采收方式	烟叶部位	等级	颜色	光泽	油分	皱缩感
正常采收	下部叶	X2F	桔黄	中	有	稍有
	中部叶	C3F	桔黄	强	有	有
	上部叶	B2F	桔黄	强	多	有
推迟5 d	下部叶	X2F	桔黄	强	有	稍有
	中部叶	C3F	桔黄	强	多	强
	上部叶	B2F	桔黄	强	多	强
推迟10 d	下部叶	X2F	桔黄	中	多	有
	中部叶	C3F	桔黄	强	多	强
	上部叶	B2F	桔黄	强	多	强

2.4 烤后烟叶等级结构 从表4看出,推迟采收的烟叶比正常采收的桔黄烟比例高,等级结构相对较好。

2.5 经济效益 从表5看出,不同采收和烘烤处理对烟叶

的各项经济指示影响较大。综合来看,以处理2(推迟5 d采收)经济效益最好,处理3(推迟10 d采收)次之,处理1(正常采收)较差。

表4 各处理烤后烟叶等级结构

采收方式	项目	桔黄烟	微青	杂色烟	枯焦烟	%
正常采收	下部叶	65.71	4.38	28.41	1.51	
	中部叶	77.90	9.97	11.86	0.27	
	上部叶	62.96	14.49	16.06	6.50	
	平均	68.86	9.61	18.78	2.76	
推迟5 d	下部叶	66.90	2.30	27.75	3.04	
	中部叶	86.94	2.43	8.27	2.36	
	上部叶	83.62	7.00	1.12	8.26	
	平均	79.15	3.91	12.38	4.55	
推迟10 d	下部叶	67.79	1.12	27.98	3.11	
	中部叶	87.13	1.25	10.26	1.37	
	上部叶	66.94	4.89	21.14	7.03	
	平均	73.95	2.42	19.79	3.84	

2.6 成本核算 从表6可以看出,各部位烟叶推迟采收比正常采收缩短烘烤时间,节省煤、电及用工成本。综合来

表5 各处理烤后烟叶经济效益

采收方式	项目	干烟重量 kg/炉	上等烟 比例//%	中等烟 比例//%	产值 元	均价 元/kg
正常采收	下部叶	386.7	7.08	64.59	6 169.52	15.95
	中部叶	607.8	53.79	36.01	14 216.69	23.39
	上部叶	529.1	39.87	44.92	9 530.01	18.01
	平均	507.9	33.58	48.51	9 972.07	19.12
推迟5 d	下部叶	379.6	7.39	64.22	6 076.28	16.01
	中部叶	570.1	60.52	30.76	13 869.17	24.33
	上部叶	494.5	46.19	34.63	9 076.57	18.36
	平均	481.4	38.03	43.21	9 674.00	19.56
推迟10 d	下部叶	396.0	6.95	63.97	6 350.28	16.04
	中部叶	604.0	61.65	28.51	14 652.01	24.26
	上部叶	543.8	43.96	35.16	9 843.37	18.10
	平均	514.6	37.52	42.55	10 281.89	19.47

看,推迟采收比正常采收缩短时间15~20 h,节省煤、电及用工成本0.21~0.69元/kg。

表6 各处理成本情况

烘烤方式	项目	烘烤时间//h	耗煤情况		耗电情况		用工情况		合计金额 元	平均 元/kg
			用量//kg	金额//元	用量//kW·h	金额//元	用量//人	金额//元		
正常采收	下部叶	156	1 311.4	590.1	155.9	65.5	8.2	655.0	1 310.6	3.39
	中部叶	202	1 660.2	747.1	198.0	83.2	8.6	685.7	1 515.9	2.49
	上部叶	178	1 513.3	681.0	179.3	75.3	8.6	689.4	1 445.7	2.73
	平均	178	1 495.0	672.7	177.7	74.7	8.5	676.7	1 424.1	2.87
推迟5 d	下部叶	147	1 140.9	513.4	144.6	60.8	7.5	600.3	1 174.4	3.09
	中部叶	175	1 353.2	608.9	174.2	73.2	7.8	622.9	1 305.0	2.29
	上部叶	168	1 281.4	576.6	168.5	70.8	8.8	703.4	1 350.8	2.73
	平均	163	1 258.5	566.3	162.5	68.2	8.0	642.2	1 276.7	2.70
推迟10 d	下部叶	137	1 133.4	510.1	145.5	61.1	6.0	480.8	1 051.9	2.66
	中部叶	171	1 364.0	613.8	165.9	69.7	8.7	699.0	1 382.5	2.29
	上部叶	165	1 318.1	593.1	164.2	69.0	6.7	535.4	1 197.5	2.20
	平均	158	1 271.8	572.3	158.6	66.6	7.1	571.7	1 210.6	2.38

门所青睐,各地纷纷出台相关政策和措施,大力发展高山瓜果蔬菜。在玉山、全南、瑞昌等地,高山瓜果蔬菜的产业发展已具有一定的规模,并取得了良好的经济效益和社会效应,玉山的“怀玉山高山马铃薯”还获得国家地理标志,对全省高山瓜果蔬菜的发展起到了积极的促进作用。

4 江西高山瓜果蔬菜的发展思路

高山瓜果蔬菜是一个促进山区经济发展的新兴产业,只有抓住高山瓜果蔬菜产业健康有序发展的技术关键,配以合理的资金投入和科学的政策引导,以及针对性的技术攻关,才能实现经济效益、社会效益和生态效益的和谐统一,保障高山瓜果蔬菜产业的可持续健康发展。

4.1 强化政府引导职能 各级政府及农业主管部门要充分认识到高山瓜果蔬菜产业发展的重要作用,制定相应政策措施,鼓励和支持山区发展高山瓜果蔬菜,并提供必要的政策、资金和技术保障,作到统一规划、合理布局;要建立蔬菜信息服务网络,依靠信息,拓市场、促销售、增效益;要建立多渠道、少环节、高效率的流通渠道,降低产品的交通和运输成本,提高市场竞争力;要加强对农民的技术培训、技术推广和技术服务,提高农民的种植管理水平。

4.2 大力扶持龙头企业 在高山瓜果蔬菜的种植基地中,大力培养一批具有核心竞争力的龙头企业群体,靠龙头企业带动基地建设,围绕高山蔬菜种植、社会化服务、产品流通、市场销售等环节发展专业合作组织,尤其是发展流通型龙头组织和加工型龙头组织,以大流通、大市场推动产业化发展,用企业的发展来拉动整个产业的发展^[4-5]。

4.3 优化品种结构布局 改变过去品种单一的种植模式,结合市场变化和 demand,发展各种适销对路的瓜果蔬菜品种,引进优质、高产的品种,优化品种结构。利用山地气候带的垂直分布,因地制宜,进行合理的区域布局,建立区域化、专业化格局,推进高山瓜果蔬菜产业化发展。在此基础上,建立新品种示范基地,并联合江西省科研单位、育种企业,针对当地高山气候特点、生产栽培模式、市场销售情况等有针对性地选育适合当地高山栽培的瓜果蔬菜新品种,并积极发掘地方品种,进行地方品种资源的收集、提纯、复壮和开展新品种的选育、示范、推广^[6]。

4.4 完善栽培管理模式 ①建立高山瓜果蔬菜高产优质示

范基地和种苗繁育基地,引进工厂化育苗等先进技术,为生产提供可靠种苗保障。②改进高山瓜果蔬菜的栽培管理水平,通过科学规范的田间管理,适时播种和采收,科学有效地施肥和病虫害防治,达到高产、优质、绿色的生产模式。③注重合理的轮作,从而有效减少农药的使用和病虫害的发生。④联合农业科研单位不断开展高山瓜果蔬菜栽培管理新技术、蔬菜安全生产技术体系和克服连作障碍的研究,并积极开展试验示范和技术推广,确保高山瓜果蔬菜产业持续健康发展。

4.5 带动二、三产业发展 通过高山瓜果蔬菜产业的发展,带动当地食品加工业、贮藏业、运输业的发展^[7]。通过加强新鲜瓜果蔬菜的采后商品化处理和贮运保鲜技术开发,使新鲜瓜果蔬菜以洁净、美观、方便的环保包装形式供应市场,真正体现高山瓜果蔬菜的绿色、卫生、安全,并产生品牌效益,增加产品的附加值。同时,依托当地旅游资源优势,积极发展具有特色的集旅游、观光、采摘为一体的高山瓜果蔬菜种植基地,促进农村二、三产业的繁荣。

5 结语

高山瓜果蔬菜是一项高效的、新兴的产业。因此,在发展高山瓜果蔬菜的过程中一定要加强在技术上以及管理方面的投入,使高山反季节瓜果蔬菜走上一条产业化的经营轨道。同时,要处理好经济增长和自然资源保护的关系,绝不能以牺牲生态环境为代价来实现经济增长,实现当地经济发展方式由传统粗放型向安全集约型转变,促进农村经济持续增长。

参考文献

- [1] 刘才宇,朱培蕾,赵贵云.安徽省高山蔬菜发展历程发展现状与可持续发展建议[J].安徽农业科学,2011,39(34):20979-20981.
- [2] 罗云米.浅谈重庆高山蔬菜应用发展前景[J].长江蔬菜,2003(9):50-52.
- [3] 邱正明,郭凤领,聂启军,等.我国高山蔬菜产业可持续发展对策[J].长江蔬菜,2006(11):1-4.
- [4] 吴宇芬,陈晟,张伟光.福建高山西瓜产业发展现状与对策[J].中国瓜菜,2013,26(4):67-68.
- [5] 尚湘蓬,黄冲平.浙江省高山蔬菜产业现状与发展对策[J].现代农业科技,2006(12):52-54.
- [6] 詹成波,敖清艳,张建军.四川省高山蔬菜的现状和发展思路[J].长江蔬菜,2011(13):1-3.
- [7] 李国政.民族地区发展高山特色产业的经济效应调查[J].改革与开放,2010(12):107-108.

(上接第 12972 页)

3 讨论

通过对推迟 5 或 10 d 采收烟叶以及新的烘烤工艺应用的研究表明,烟叶推迟采收烘烤的烟叶不仅光泽强、油分多、皱缩感强,桔黄烟比例大,微青烟比例小,上等烟比例和均价高,并且能有效缩短每炉烟叶的烘烤时间,节省煤、电和用工成本,经济效益明显,但是单叶重降低,杂色烟和枯焦烟比例增加。选择合适的采烤时间及烘烤工艺能有效提高烟叶烘

烤质量,针对不同气候、不同品种烟叶要因地制宜。

参考文献

- [1] 宫长荣,王能如,汪耀富,等.烟叶烘烤原理[M].北京:科学出版社,1994.
- [2] 孙福山,王丽卿,刘伟,等.烟叶成熟度及烘烤关键指标与烟叶质量关系的研究[J].中国烟草科学,2002,23(3):25-27.
- [3] 周冀衡.烟草生理和生物化学[M].合肥:中国科技大学出版社,1996:361-365.
- [4] 武云杰,杨铁钊,张小全,等.打顶时期对不同烤烟品种烘烤特性的影响[J].中国烟草科学,2013,34(6):30-37.