

上部叶采收方式对长春柳河烟叶质量和产值效益的影响

黄永成¹, 齐啸², 王志春², 张贵峰², 于海彬¹, 江贵鹤³ (1. 吉林省烟草公司长春市公司, 吉林长春 130000; 2. 中国烟草总公司吉林省公司, 吉林长春 130061; 3. 吉林省烟草公司白城市公司, 吉林白城 137000)

摘要 通过田间试验, 研究了长春柳河烤烟上部叶不同采收方式对烤后烟叶质量的影响。结果表明, 与常规分批采收相比, 上部 6 片叶一次性采收方式下, 烟叶产量略有下降, 但外观质量、评吸质量、上等烟比例、均价显著提高, 化学成分更加协调, 烟叶产值效益略有增加。

关键词 上部叶; 采收方式; 烟叶质量

中图分类号 TS41⁺1 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2021)06-0056-03

doi:10.3969/j.issn.0517-6611.2021.06.016



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Effects of Upper Leaf Harvesting Method on Liuhe Tobacco Quality and Production Efficiency of Changchun

HUANG Yong-cheng¹, QI Xiao², WANG Zhi-chun² et al (1. Changchun Company of Jilin Tobacco Company, Changchun, Jilin 130000; 2. Jilin Company of China Tobacco, Changchun, Jilin 130061)

Abstract The effects of different harvesting methods on the quality of flue-cured tobacco were investigated in the field experiment. Results showed that one time harvesting way was better than divided harvesting way, which could improve tobacco appearance quality, smoking quality, percentage of superior leaves, average price and chemical elements. By using one time harvesting, tobacco yield decreased slightly, but the output value enhanced slightly.

Key words Upper leaf; Harvesting methods; Tobacco quality

近些年,随着卷烟降焦工作的深入进行,烟叶的可用性发生了变化。中部叶用在低焦油卷烟中,其浓度显得较淡,工业要求香味更浓、烟碱含量略高的烟叶为主料烟,以补偿降焦后卷烟香味的不足,好的上部叶在现代混合型卷烟和低焦油烤烟型卷烟叶组配方中起主导作用,对卷烟香味及其风格至关重要^[1-2]。国内外关于采收方式对提高烤烟上部叶品质的研究很多^[3-13],普遍认为改变上部叶的采收方式对改善上部烟叶的质量有一定效果,特别是上部叶一次性采收技术能显著提升上部烟叶质量,这也是近几年国家力推的一项重点生产技术。但目前该项技术对烟叶产质量的影响研究多集中在南方烟区,对吉林,乃至东北烟区上部烟叶质量和产值效益的具体影响仍鲜见报道。鉴于此,笔者研究了不同采收方式下长春柳河上部烟叶的质量和产值效益情况,旨在为推行上部叶充分成熟一次采收技术,提升本产区上部烟叶质量和工业可用性提供理论依据。

1 材料与方 法

1.1 试验材料 试验品种为吉烟 9 号,试验田设在吉林省柳河县现代烟草农业科技园进行。试验田在同一地块,自然条件基本一致,生产过程中农事操作相同、烟株长势基本一致。

1.2 试验设计 根据上部叶不同采收方式,共设 2 个处理: T1 处理为上部 6 片叶一次采收,即顶部 1~2 片叶达到充分成熟时,上部 6 片叶一次采收; T2 处理为上部 6 片叶常规采收,即分 2 次采收,上部 4~6 片叶成熟后采收一次,上部 1~3 片叶成熟后采收一次。

1.3 材料选取和测定内容 按照试验设计逐竿标记,采用烟夹编烟、装房,按照三段五步式工艺烘烤,烤后烟叶标记保

存。按《中华人民共和国国家标准: 烤烟(GB2635—1992)》规定的技术要求、检验方法,将烤后烟叶随机选取各叶位 50 片进行评级、记录外观质量、测量单叶重;随机选取 2 个处理烤后 B2F 等级烟叶各 2 kg,进行常规化学成分检测;统计分析各处理下上部 6 片叶的经济性状。

2 结果与分析

2.1 不同采收方式对上部烟叶烘烤后单叶重的影响 单叶重是构成烟叶产量的因素之一,在单位面积株数和单株留叶数确定的情况下,烟草叶片重量可作为衡量烟叶产量和产值的主要因子。在一定范围内,烟叶单叶重与烟叶质量呈正相关,但超出一定范围,烟叶质量反而下降。近几年,卷烟工业企业提出长春产区烟叶单叶重存在过高问题,因此降低单叶重是目前烟区的一项重要生产工作。由表 1 可知,与上部叶常规采收方式相比,上部 6 片叶一次采收方式下,烤后各叶位单叶重有所降低,且两处理之间差异显著。

2.2 不同采收方式对上部烟叶烘烤后外观质量的影响 烤后上部烟叶外观质量与烟叶田间发育成熟度有较大关系。当上部 6 片叶一次性采收烘烤时,顶部 1~3 片叶成熟时,下部 4~6 片叶已经达到充分成熟,避免了顶部只留 1~3 片叶造成烟株不能正常发育而导致的叶片偏厚、组织紧密、难以烘烤等问题。由表 2 可知,与上部 6 片叶常规 2 次采收方式相比,上部 6 片叶 1 次采收方式下烤后烟叶外观质量总体上明显改善,在颜色、叶片结构、身份、色度等方面也明显较好。

2.3 不同采收方式对上部烟叶烘烤后化学成分的影响 一般而言,优质烤烟理想的化学指标为:总糖 18%~24%,还原糖 16%~22%,总氮、烟碱 1.5%~3.5%,蛋白质 7%~9%,氮碱比在 1 左右,糖碱比在 10 左右。受吉林烟区的气候条件影响,烤后烟叶的化学成分与优质烤烟理想的化学指标有一定差距,但通过调整采收方式,烟叶中烟碱、还原糖、总糖和淀

作者简介 黄永成(1982—),男,河南项城人,农艺师,硕士,从事烟草栽培研究。

收稿日期 2020-07-29; **修回日期** 2020-11-09

粉等化学成分指标有所改变。从表 3 可以看出,与上部 6 片叶常规 2 次采收相比,上部 6 片叶一次采收方式下,B2F 中烟碱含量由 1.38% 提高到 1.56%,还原糖含量由 26.64% 降低

到 25.48%,总糖含量由 33.02% 降低到 32.13%,淀粉含量由 6.47% 降低到 5.92%,钾含量由 1.88% 提高到 1.95%。但烤后烟叶中氯含量变化不明显。

表 1 不同处理对烘烤后单叶重的影响

Table 1 Effects of different treatments on the single leaf weight of flue-cured tobacco

处理编号 Treatment code	第 1 叶位 The 1st leaf position	第 2 叶位 The 2nd leaf position	第 3 叶位 The 3rd leaf position	第 4 叶位 The 4th leaf position	第 5 叶位 The 5th leaf position	第 6 叶位 The 6th leaf position
T1	11.07 b	12.11 b	13.65 b	14.02 b	13.73 b	13.70 b
T2	12.26 a	13.12 a	15.07 a	15.18 a	14.88 a	14.84 a

注:同列不同小写字母表示在 0.05 水平差异显著

Note: Different lowercases in the same column indicated significant differences at 0.05 level

表 2 不同处理对烤后烟叶外观质量的影响

Table 2 Effects of different treatments on the appearance quality of flue-cured tobacco

处理编号 Treatment code	叶位 Leaf position	颜色 Color	成熟度 Mature degree	叶片结构 Leaf structure	身份 Status	油分 Oil content	色度 Chromacity
T1	上部 1~2 片	橘黄	成熟	稍密 ⁻	稍厚 ⁻	有	中
	上部 3~4 片	橘黄	成熟	尚疏松	稍厚 ⁻	有	强
	上部 5~6 片	橘黄	成熟	疏松	中等	多	浓
T2	上部 1~2 片	橘黄 ⁻	成熟	稍密	稍厚	有	中 ⁻
	上部 3~4 片	橘黄	成熟	尚疏松	稍厚	有	强 ⁻
	上部 5~6 片	橘黄	成熟	疏松 ⁻	中等 ⁻	多 ⁻	浓 ⁻

注:“-”表示下限

Note: - indicated lower limit

表 3 不同处理对烤后烟叶 B2F 主要化学成分含量的影响

Table 3 Effects of different treatments on the B2F major chemical components of flue-cured tobacco

处理编号 Treatment code	烟碱 Nicotine	总氮 Total nitrogen	还原糖 Reducing sugar	总糖 Total sugar	钾 K	氯 Cl	淀粉 Starch
T1	1.56	1.76	25.48	32.13	1.95	0.25	5.92
T2	1.38	1.73	26.64	33.02	1.88	0.25	6.47

2.4 不同采收方式对上部烟叶化学成分协调性的影响 从表 4 可以看出,上部 6 片叶一次采收方式下,烟叶中的糖碱比、两糖比和氮碱比均较低,钾氯比较高。糖碱比、两糖比和氮碱比的降低说明上部 6 片叶一次采收方式下能够在一定程度上提高烟叶成熟度。钾氯比的提高是由于 2 个处理氯含量基本一致,而在上部 6 片叶一次采收方式下,烤后烟叶中钾含量增加所致。烤后烟叶中的钾含量与田间生长时间有一定关系,烟株打顶以后,田间生长时间越长,烟叶中钾含量流失越多,在上部 6 片叶一次采收方式下,烟叶成熟较快,采收时间可以适当提前,因此叶片中钾含量相对较高。

2.5 不同采收方式对上部烟叶评吸质量的影响 从表 5 可看出,感官评价样品中均为中间香型,劲头和浓度分别处于

适中、中等范围内。而 T1(上部 6 片叶一次采收)处理下,香气质、香气量、余味、杂气、刺激性方面均较好,这表明在上部 6 片叶充分成熟一次采收方式下,上部烟叶香吃味可以明显改善。

表 4 不同处理对烤后烟叶 B2F 化学成分协调性的影响

Table 4 Effects of different treatments on the B2F chemical composition coordination of flue-cured tobacco

处理编号 Treatment code	烟碱 Nicotine %	糖碱比 Sugar-nicotine ratio	两糖比 Two sugar ratio	钾氯比 K-Cl ratio	氮碱比 N-nicotine ratio
T1	1.56	16.3	0.79	7.80	1.13
T2	1.38	19.3	0.80	7.52	1.25

表 5 不同处理对烤后烟叶 B2F 评吸质量的影响

Table 5 Effects of different treatments on the B2F smoking quality of flue-cured tobacco

处理编号 Treatment code	香型 Aroma	劲头 Strength	浓度 Concentration	香气质 Aroma quality (15)	香气量 Aroma quantity (20)	余味 Aftertaste (25)	杂气 Offensive odor (18)	刺激性 Irritation (12)	燃烧性 Flammability (5)	灰色 Grey (5)	得分 Score (100)	质量档次 Quality grade
T1	中间	适中	中等	11.08	15.58	19.25	13.33	8.83	3.00	2.92	74.0	中等
T2	中间	适中	中等	11.00	15.33	18.83	12.67	8.50	3.00	2.92	72.3	中等+

2.6 不同采收方式对上部烟叶烘烤后经济性状的影响 由表6可知,T1(上部6片叶一次采收)处理下,上部6片叶产量比分次采收减少 108.75 kg/hm²,上等烟比例提高 8.41%,均价提高 2.26 元/kg,上部6片叶产值增加 242.70 元/hm²。因此,上部6片叶一次采收方式下烟叶上等烟比例明显增加,质量明显改善,可用性明显提高。另外,虽然上部6片叶一次采收方式下烟叶产量有一定降低,但随着均价的上升,最终产值比常规分次采收方式下略有增加。

表6 不同处理对上部烟叶烘烤后经济性状的影响

Table 6 Effects of different treatments on the economic characters of upper leaves

处理编号 Treatment code	产量 Yield kg/hm ²	上等烟比例 Proportion of firstclass tobacco//%	均价 Average price 元/kg	产值 Output value 元/hm ²
T1	1 174.20	65.49	24.43	28 685.70
T2	1 282.95	57.08	22.17	28 443.00

3 结论与讨论

上部烟叶占整株烟叶的 1/3 以上,在不断优化下部烟叶的情况下,其产量已占到烟叶总产量的 50% 以上。长期以来,我国上部烟叶存在叶片厚、组织结构紧密、内在化学成分不协调、刺激性大、杂气重等缺点,因此工业可用性不高。通过开展上部6片叶充分成熟一次采收技术,推迟了烟叶采烤

(上接第 55 页)

高于对照豫花 9327,说明濮花 28 号是一个高产稳产性兼备的理想品种。

3 结论与讨论

农作物新品种的丰产性和稳产性是农作物育种工作最主要的育种目标之一,也是评价优良品种的重要指标。该研究通过增产率、变异系数、回归系数、高稳系数综合分析品种的高产稳产性。变异系数和回归系数只能反映品种的稳定性,研究人员提出的高稳系数(HSC)法能把品种的高产性和稳产性有机地结合起来,不仅可以反映品种的丰产性,也可以体现品种的稳定性,用高稳系数(HSC)法评价花生新品种的丰产稳产性是可行的^[11]。

该研究采用 2013—2014 年河南省夏直播花生区域试验数据,利用增产率、变异系数、回归分析和高稳系数法,对濮花 28 号的高产稳产性进行分析。结果表明,濮花 28 号在参试品种中增产效果极显著,增产率、变异系数、回归系数和高稳系数一致表明濮花 28 号是一个难得的既高产又稳产的花生品种,并且二者表现又极突出,具有很高的推广价值和极广阔的应用前景。

濮花 28 号广适性突出,通过多省份审鉴定,其适宜种植区域横跨北方片、长江流域、南方片 3 个花生产区,并且创造

时期,能够使上部烟叶充分发育成熟,提高工业可用性。该试验也进一步证实,在吉林长春烟区,推行上部叶充分成熟一次采收技术虽然在提高产值效益方面效果不明显,但在改善烤后烟叶外观质量、单叶重、内在化学成分以及评吸质量等方面效果显著,因此该项技术适宜在该产区推广。

参考文献

- [1] 杨大光.低焦油卷烟原料探析[J].中国烟草科学,1998,19(2):41-42.
- [2] 陈顺辉,黄一兰,巫升鑫,等.我国烤烟生产发展几个问题的探讨[J].中国烟草科学,2001,22(3):34-37.
- [3] 成本喜,侯留记,熊向东,等.烤烟上部叶一次采烤方法研究[J].烟草科技,1996,29(6):35-36.
- [4] 朱尊权.生产优质烤烟特别是上部完熟烟的窍门[J].烟草科技,1995,28(5):33.
- [5] 谭青涛,刘光亮,薛焕荣,等.上部烟叶带茎割收一起烘烤的研究[J].中国烟草科学,1997,18(2):45-46.
- [6] 徐增汉,王能如,王书茂,等.不同采收方式对烤烟上部叶烘烤质量的影响[J].安徽农业科学,2001,29(5):660-662.
- [7] 赵元宽.顶部烟叶带茎烘烤试验简报[J].烟草科技,2004,37(4):36-37.
- [8] 许自成,黄平俊,苏富强,等.不同采收方式对烤烟上部叶内在品质的影响[J].西北农林科技大学学报(自然科学版),2005,33(11):13-17.
- [9] 赖秀清,林桂华,童旭华,等.烤烟上部叶带茎烘烤的技术研究[J].中国烟草科学,2006,27(1):29-31.
- [10] 徐建平,胡选彪,朱颖勤,等.不同采收方法对烤烟上部叶烘烤质量及烤烟产量的影响[J].安徽农业科学,2006,34(8):1609-1610.
- [11] 徐秀红,王爱华,王传义,等.烘烤期间带茎采收的烤烟顶部叶某些生理生化特性变化[J].烟草科技,2006,39(9):51-54.
- [12] 袁黔华.一次性带茎烘烤对烤烟上部叶质量的影响[J].耕作与栽培,2006(4):30-31,42.
- [13] 滕永忠,胡从光,徐建平,等.带茎烘烤的烤烟上部叶的水分散失[J].烟草科技,2007,40(2):53-57.

多个产量第一,高产性强劲。北方吉林、辽宁、新疆地膜覆盖或春播种植,黄淮海地区河北、河南、山东、安徽既可春播或麦套,也可夏直播;长江流域、南方片产区江苏、湖北、江西、云南、贵州春播或春秋两季种植。

参考文献

- [1] 吴晶晶,郎春秀,王伏林,等.我国食用植物油的生产开发现状及其脂肪酸组成改良进展[J].中国油脂,2020,45(5):4-10.
- [2] 迟晓元,陈明娜,潘雨娟,等.花生高油酸育种研究进展[J].花生学报,2014,43(4):32-38.
- [3] 李晓文,田乙慧,李清杰,等.乡村振兴背景下花生产业发展方向与路径探析:以河南省浚县为例[J].农村经济与科技,2020,31(9):1-4,9.
- [4] 汤丰收,张新友,张俊,等.高油、高产花生新品种豫花 9326 抗旱生理特性及生产适应性研究[J].花生学报,2014,43(3):7-12.
- [5] 聂红民,荆建国,李政道,等.高产优质花生新品种濮花 28 号的选育[J].农业科技通讯,2013(5):204-205.
- [6] 李世平,张哲夫,安林利,等.品种稳定性参数和高稳系数在小麦区试中的应用及其分析[J].华北农学报,2000,15(3):10-15.
- [7] 温振民,张永科.用高稳系数法估算玉米杂交种高产稳产性的探讨[J].作物学报,1994,20(4):508-512.
- [8] 聂红民.花生品种濮花 28 号的特征特性及在各省区试中产量表现[J].农业科技通讯,2019(5):275-277.
- [9] 王刚,张立琳,朱昌涛,等.小麦新品种平安 9 号高产稳产性分析[J].农业科技通讯,2020(1):55-58.
- [10] 滕志英,李明星,解小林,等.国审小麦新品种华麦 1028 的丰产稳定性分析[J].安徽农业科学,2019,47(24):48-50,53.
- [11] 卢凤初.花生新品种区域试验中品种的丰产稳产性分析方法探讨[J].江西农业学报,2008,20(11):39-41.