

不同叶位驳枝处理对烤烟品种云烟 99 上部烟叶可用性影响

云南省烟草公司丽江市公司宁蒗县分公司 刘 静

摘要:当前我国为了提高烤烟上部叶片的质量和经济效益,根据烟株肥力因素,主要采取扣心打顶、现蕾打顶、初花打顶、盛花打顶四种打顶方式进行烟株调控,从而满足烤烟烟叶质量和比例结构的调控,最终提高上部烟叶的可用性。在生产实际中,在早花烟株驳枝(留杈烟栽培)处理上,发现杈烟表现出的烟叶部位与驳枝位置有关,例如驳枝位置靠近中部,杈烟整体表现接近中部叶特征。结合早花烟株驳枝处理发现,对正常烟株进行驳枝处理,以促进上部烟叶可用性,此过程需要应用田间实验的方式进行优化,最终对驳枝位置与烟株农艺性状、化学和物理形状对相应的指标进行动态影响进行有效分析。

关键词:驳枝;顶端调控;烤烟;上部叶可用性

为了进一步分析此项工作,还需结合大田实验的方式进行分析,通过驳枝对上部烟叶进行调控,此过程可以有四种处理的方式:“正常封顶留叶”“顶部倒数第 2 片叶驳枝”“顶部倒数第 4 片叶驳枝”“顶部倒数第 6 片叶驳枝”。在上部叶调控技术支持下,烟叶可以在生长和经济形状方面进行优化,并且还可以结合化学成分和比例结构进行提升,最终满足实际的质量需求。在应用上述技术后,可以看出云烟 99 品种在驳枝处理后,能够提升上部烟叶可用性,此过程中现蕾打顶。在留 16 片有效叶的基础上,在顶部倒数第 4 片叶(即第 13 叶位)留杈烟 3 片栽培的处理方式更胜一筹,上部叶疏松程度、上部烟叶质量和可用性得到有效增加,上部烟叶比例下降,中部烟叶比例增加。

一、打顶、驳枝的概念和方式

(一) 打顶和驳枝的概念

烤烟打顶是指在适当时期摘去烟株顶部的花蕾或花序。打顶可以促进根系发育,扩大叶片,增加养分吸收,调控烟株的长势长相。

驳枝是顶端调控措施的一种,更是影响作物自身性状和生理特性等因素。驳枝需要去掉烟草叶茎,从而减少顶部生长素的合成,并留杈烟进行栽培,逐步控制烟草植株的生长情况,并且在控制过程中还可以加速烟草植株的发育。

(二) 驳枝处理方式

结合打顶进行驳枝,打顶工作需要在打顶前对不同作物的产量和吸收情况进行充分分析,才可选择合理并且匹配的方式进行打顶操作,有效利用整枝打顶,结合化学剂合理配合相关工作,确保顶端处理方法可以发挥出自身功能,最终完善品质,也保证各类生理机制的有效发挥。烤烟品种云烟 99 一般有效叶片为 18~20 片,本试验以留足有效叶片 19 片为目标,按照烟株正常长势进行现蕾打顶,即在田间有 50% 的烟株第一朵中心花开放时打顶,留主茎 16 片有效叶后,在不同叶位进行驳枝(留杈烟栽培),杈烟在第 3 叶长度生长到 20cm 时,再次对杈烟进行打顶,留 3 片杈烟,保证烟株总有效叶片数为 19 片。

二、打顶及不同处理方式对作物产量和品质的影响

烟草是我国经济作物中的重要组成部分,具有重要的地位,因此在种植过程中应用了各类生产技术,让烟草种植工作逐步走向规模化。近年来,在烟草研究过程中发现烟草打顶可以阻断烟草受到外界的影响,并且还可以不断积累烟草叶片,确保烟草叶片的面积对其干物质也会随之提升,最终确保烟叶的产量和自身质量。在不断研究过程中也可以看出烟草常规打顶工作需要结合化学试剂对其进行支持,此过程虽然烟草的叶片重量在不断增加,但是烟株的活力在下降,因此需要选择其他方式的支持,确保烟草植株的有效生长,才可保证整体充分发育,并且优化后续各方面操作。此过程还需结合化学试剂生长素的配合,才可加强烟草叶片内部的营养成分,并且提高优质烟草的比例,保证烟草产量,确保整体实现经济效益。

三、材料与方法

(一) 试验时间、地点

田间试验研究在 2021 年实施,试验地点为丽江市宁蒗县宁利乡玉鹿村委会孙家村烟区进行。

(二) 试验材料

试验地点土壤类型沙壤土,前作大春作物玉米,小春作物光叶紫花苕子,烟区海拔 2180m。试验材料主要包括了宁蒗主栽烤烟品种云烟 99,以及各类药剂和药品、实验容器等。

(三) 试验方法

在进行四类驳枝操作时,相关试验人员需要对打顶留叶时间、数量进行控制,尽可能符合品种特征,适当进行留叶,有效叶片数量总数需要控制在 19 片。三种驳枝方式均为烟株正常长势至现蕾打顶,留主茎 16 片有效叶后,在不同叶位进行驳枝(留杈烟栽培),杈烟在第 3 叶长度生长到 20cm 时,再次对杈烟进行打顶,留 3 片杈烟,保证烟株总有效叶片数为 19 片。

CK: 正常封顶留叶。在烟株现蕾后,进行足叶封顶,留有效叶片 19 片。

T1: 顶部倒数第 2 片叶驳枝。烟株正常长势至现蕾

打顶，留主茎 16 片有效叶后，在顶部倒数第 2 片叶（即第 15 叶位）叶位进行驳枝（留杈烟栽培）。

T2：顶部倒数第 4 片叶驳枝。烟株正常长势至现蕾打顶，留主茎 16 片有效叶后，在顶部倒数第 4 片叶（即第 13 叶位）叶位进行驳枝（留杈烟栽培）。

T3：顶部倒数第 6 片叶驳枝。烟株正常长势至现蕾打顶，留主茎 16 片有效叶后，在顶部倒数第 6 片叶（即第 11 叶位）叶位进行驳枝（留杈烟栽培）。

（四）统计方法

在统计过程中本次统计选择将各类数据统计数据绘制为相应的表格进行操作，其中数据分析系统需要对统计内容进行分析，最终有效使用数据，保证数据的均匀性，确保数据达到一定标准，以此满足平均值进行表示。

四、结果与分析

在以下结果与分析过程中打顶的四种处理方式顺序为“正常封顶留叶（CK）”“顶部倒数第 2 片叶驳枝（T1）”“顶部倒数第 4 片叶驳枝（T2）”“顶部倒数第 6 片叶驳枝（T3）”。依次按照顺序进行对比。

（一）驳枝调控对烤烟上部叶品质和中部烟叶比例的影响

在实验过程中可以看出与常规打顶方式相比较，正常封顶留叶的增长上部叶的长度和宽度都出现了下降趋势，并且如果顶部倒数第 2 片叶驳枝的长度越长下降趋势越大，具体内容如表 1 所示。在四种处理方式可以看出每一种处理方式均在下降，无论叶面长度还是宽度或者是面积都在下降。顶部倒数第 4 片叶驳枝叶面的长度比正常封顶留叶长，并且在处理过程中叶面的长度显示不明显，所以叶面宽度和叶面面积之间存在一定差异性，因此后期处理工作差异不难被看出。其中正常封顶留叶方式叶面的宽度和长度面积发生的变化最大。

表 1 顶端调控对烤烟上部叶叶片大小的影响

处理	长/cm	宽/cm	面积/cm ²
CK	69.85a	21.39a	948.16a
T1	68.41a	20.84a	904.70a
T2	67.35ab	20.83a	890.31a
T3	63.80b	18.48b	748.20b

在此过程中可以看出，烤烟上部分的叶片中含有绿素，其中绿素的含量需要结合时间情况进行分析，在分析过程中可以看出打顶的时间与最终烟叶质量形成正比。在各类处理方法中顶部倒数第 4 片叶驳枝方式和顶部倒数第 6 片叶驳枝方式在打顶后有明显的降幅表现，达到稳定状态后，降幅逐步减小；顶部倒数第 2 片叶驳枝方式在打顶处理后，时间点均与正常封顶留叶方式之间形成了一定对比性，顶部倒数第 4 片叶驳枝、顶部倒数第 6 片叶驳枝方式自身含量较高，并且通过后续处理整体效果不是很明显。在持续性打顶背景下，叶绿素之间的含量排名如图 1 所示。因此，不难看出叶绿素的含量在逐渐下降后持续性变黄。

在烤烟变化中，干物质重量的变化具有一定规律，呈现出了先增后减的状态，后续逐步形成平稳状态。此

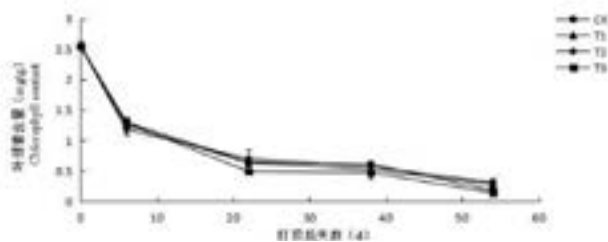


图 1 顶端调控对烤烟上部叶绿素含量的影响

过程符合生长增殖状态，后续在光合作用背景下，物质在不断积累时叶片的干物质重量也在逐渐增加。在打顶过程中各类处理方式之间的增幅状态变化较大，但是差异性不是很明显，在持续性打顶过程中，各类处理方法所形成增幅变化逐渐减小，最终在处理过程中干物质重量逐步明显，此时各类处理方式中的变化和差异逐渐增加。在正常封顶留叶处理方式中烟株会受到光合作用的影响，此过程需要有效分配和积累，才可保证各个处理干物质的效果。

对于烤烟而言，中部叶片的干物质需要尊重规律变化，才可有效处理流程，最终保证整体的稳定性，从而有效处理增幅问题，在各类处理方式中增幅的稳定让处理过程更为有效。

（二）顶部调控技术对云烟 99 烟叶质量和比例结构的影响

在表 2 中可以看出上部叶片在定型过程中叶面的长度和宽度都让留花变得较小，此时正常封顶留叶逐渐增大，并且正常封顶留叶的长度和面积也呈现出了明显的对照，其中正常封顶留叶的常规操作形成了较大的差异性，并且在正常封顶留叶和顶部倒数第 2 片叶驳枝方式中，差异最大的是面积问题。中部叶片正常封顶留叶最小，此时后两种方式所形成的差异较大，并且叶面宽度和面积所形成的差异不是很明显。此过程中打叶留茎都可以通过上部叶片的质量推进整体效果，最终降低顶部倒数第 2 片叶驳枝的差异性。

在表中根据对比还可以看出产量有所提高的方式是后两种，同时顶部倒数第 2 片叶驳枝在对照差异中整体数据分析效果较为明显，因此在处理过程中顶部倒数第 2 片叶驳枝的方式可以形成上等烟叶，正常封顶留叶方式可能出现比例下降的趋势。在顶部倒数第 2 片叶驳枝和正常封顶留叶处理过程中整体对照呈现出了不同的差异效果。并且在实际处理中所形成的处理效果下降情况均未形成显著效果。对于产值方面整体呈现出上升的趋势，因此不难看出后两类方式提高烟叶的经济性状。

针对表格中的实际情况来看，顶部倒数第 2 片叶驳枝的方式和顶部倒数第 4 片叶驳枝的形式让烟叶的比例逐步下降，此过程对照差异较大，但是前一种方式会让

烟叶比例逐步得到提升和优化，但是与常规相比较仍然出现不明显的差异性，其中顶部倒数第4片叶驳枝的支持下，整体比例逐步下降，但是顶部倒数第2片叶驳枝的方式可以提升叶片的质量。

表2 不同调控技术对云烟99中部和上部叶的影响

部位	指标	正常封顶留叶	顶部倒数第2片叶驳枝	顶部倒数第4片叶驳枝	顶部倒数第6片叶驳枝
中部	叶长	71.91ab	70.90b	73.43ab	74.79a
	叶宽	27.32a	26.24a	26.41a	28.58a
	叶面积	1246.53a	1180.43a	1230.48a	1356.24a
上部	叶长	51.20a	48.13a	55.13a	53.61a
	叶宽	16.20b	16.03b	17.51a	17.11ab
	叶面积	526.28ab	489.53b	612.50a	582.01ab

一般情况下，优质的烤烟整体糖的含量需要控制在一定范围内，并且烟碱含量还需控制一定特征内，此过程中上部、中部、下部适应范围如下所示：

(3.0 ± 0.5)%、(2.4 ± 0.4)%和(1.8 ± 0.3)%。对于烟草而言，蛋白质含量不能超过指定标准，一旦超过则会对烟草造成不利，并且烟气也会出现刺激性味道，其中蛋白质的含量需要控制在8%左右。对于烤烟中的总氮含量而言，也需要控制在一定范围内，具体比值如下所述：

2%~3%。其中含钾量如果超出指定范围，烟叶的颜色就会发生变化，并且还会影响到烟草的燃烧性，所以需要对其有效控制，才可保证整体烟草的效果。站在下部叶片的角度来看，总糖的含量具体对比中，顶部倒数第4片叶驳枝是效果最好的一种方式。在此过程中，通过分析结果可以看出，整体均呈现下降的趋势，在“正常封顶留叶”“顶部倒数第2片叶驳枝”“顶部倒数第6片叶驳枝”方式中下部分叶片中，氮和蛋白质的含量逐渐下降。而对于相关指标来看，需要满足一定的协调性需求，并且还需保证化学成分的有效性，从而有效推进排名，最终协调控制烟叶的化学成本，让其在指定区域内。

站在不同的角度分析顶部调控操作可以看出，叶片中部和上部在综合分数来看，顶部倒数第4片叶驳枝所形成的评分最高。四种处理方式中综合评析质量可以结合香气和浓度进行分析，最终对单项分值进行分析。其中顶部倒数第4片叶驳枝中部的叶片指标分值整体不能与相应的指标相匹配。

(三) 打叶留茎对烤烟上部叶比例和产质量分析

上述表格中可以看出，不同的方式所形成的烟叶产量呈现出了不同的比值，并且整体降幅之间形成了较大的比例，此时通过不同的处理方式还能呈现出一定的增幅现象，并且整体的差异性较为显著。顶部倒数第2片叶驳枝和顶部倒数第4片叶驳枝所形成的差异性不为明显，在不断对比过程中不难发现“正常封顶留叶”“顶部倒数第2片叶驳枝”“顶部倒数第4片叶驳枝”均出现了增幅的现象，但是整体增幅也呈现出了显著的差异比例。在差异中可以明确看出顶部倒数第2片叶驳枝与“顶部倒数第4片叶驳枝”“顶部倒数第6片叶驳枝”方式之间形成了较大的差异性，此过程中等烟比例逐步提升，整体增幅在5%左右。综上所述不难看出，不同的处

理方式可以让烟叶的产量形成不同的变化，其中整体处理方案“顶部倒数第4片叶驳枝”“顶部倒数第2片叶驳枝”影响最小。随着数据中中等烟比值的不断优化，烟的价格也在不断上升，此时产量需要提升，但是站在经济性状的角度来看，正常封顶留叶的长度需要控制在第二节和第四节的位置，才可满足生产工作的需求。

通过对比可以发现，上部叶片和中部的叶片质量结构发生了一定变化，整体趋势均呈现出下降的状态，但是中部叶片的比例形成了提升的状态，此过程中叶片的比例在四种处理方式中无论上部叶片的比例还是中部叶片的比例都可形成明显差异性，因此此过程说明了中部叶片的质量与四种处理方式之间均可形成不同的结果，其中顶部倒数第4片叶驳枝技术可以改善中部叶片的质量和影响，并且还可以结合留茎的长度不断增加效果的明显度。

从叶片的整体结构方面可以看出，四种处理方式上部烟叶的比例均在逐步下降，其中中部叶片比例在逐渐增加，但是整体作用效果不是很明显，此过程中叶片的作用与留茎的长度之间形成了鲜明的对比，并且在此过程中养分的消耗和顶端优势也需结合实际情况进行调整，才可分析出叶片的营养情况，最终为烟叶提供更多的价值。

五、结论

综上所述，通过对比试验可以看出，不同叶位驳枝处理技术具有不同的优势，合理选择技术可以促进顶芽的生长，并且还可以促进侧枝生长。生长素的含量与叶位驳枝处理技术的不同存在联系，当技术合理的情况下，植物可以不断夺取侧芽的营养含量，最终减少营养不充分的情况。在实验中，不同叶位驳枝处理操作后，叶片的质量和面积都存在一定差异，其中影响最大的是顶部倒数第4片叶驳枝，因此可以看出顶部倒数第4片叶驳枝可以满足生长需求，更能满足烟叶片的营养吸收和输出。

参考文献：

- [1]汪宏毅, 王国宏, 许自成. 顶端调控措施对烤烟叶片多酚氧化酶活性和酚类化合物含量的影响[J]. 安徽农业科学, 2017(36): 11875-11876+11882.
- [2]潘建斌, 宋朝鹏, 王卫峰. 氮素形态和烘烤处理对烟草特有亚硝酸及其前体物的影响[J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版), 2018(11): 9-12.
- [3]蒲媛媛, 郑宏斌, 李显航. 烤烟NC82和毕纳1号品种叶片数的遗传模式分析及分子标记筛选[J]. 山地农业生物学报, 2020, 39(03): 17-22.
- [4]谢永辉, 朱利全, 刘启付. 温湿度在烤烟烘烤中对烤烟品质影响研究进展[J]. 农业灾害研究, 2019, 3(09): 60-63.
- [5]李世金, 董祥洲, 姜志德. 不同类型地膜覆盖对烟田杂草控制效果及烤烟产质量的影响[J]. 安徽农学通报, 2019, 25(15): 51-53.