

云烟 97 品种合理密植对产量和品质的影响研究

李艳飞 徐 昆 董 瑞

云南省曲靖市师宗县烟草分公司 云南 师宗 655700

【摘 要】：云烟 97 是我国烤烟生产中的主推品种，适应性强且易烘烤，在多个烟区广泛种植。合理密植是烤烟栽培的核心调控措施，直接影响烟株群体与个体生长的协调性，对烟叶产量形成和品质提升起关键作用。当前不同烟区云烟 97 密植规格差异较大，不合理密植易导致群体通风透光差、个体生长受限，或浪费土地资源，难以实现产量与品质同步优化。本文以云烟 97 为对象，聚焦合理密植，探究不同密植水平对烟株生长、产量及品质的影响，明确优质高产适宜密植范围，梳理调控关联，为其标准化栽培提供理论与实践指导。

【关键词】：云烟 97；合理密植；产量；品质；栽培调控

DOI:10.12417/3041-0630.26.10.013

引言

烤烟是我国重要经济作物，烟叶产量与品质直接关系烟农收益和烟草产业可持续发展。云烟 97 分层落黄明显、易烘烤、适应性广，已成为多烟区主栽品种，在烤烟生产中地位重要。密植是简便高效的栽培调控手段，通过调节单位面积烟株数量改变冠层结构，影响烟株光照利用、养分吸收和光合积累，进而作用于产量与品质形成。

1 不同密植水平对云烟 97 生长特性的影响

1.1 密植对云烟 97 株型的影响

株型性状是烟株生长状态的直观体现，直接影响群体结构的合理性。不同密植水平会改变烟株的生长空间与资源竞争环境，进而调控株型性状的形成。密植程度不同，云烟 97 的株高、茎围、茎叶夹角等指标会呈现明显差异。适宜密植条件下，烟株生长空间适中，资源竞争缓和，株型生长均衡。密植过高时，烟株为争夺光照易出现徒长，导致株高增加、茎围变细、茎叶夹角变小。密植过低时，烟株生长空间充足，易出现徒长或生长松散，株型不够紧凑。

1.2 密植对云烟 97 冠层结构的影响

冠层结构是烟株群体生长状态的重要体现，直接影响群体通风透光条件和资源利用效率。叶面积指数和冠层透光率是反映冠层结构的核心指标，其变化与密植水平密切相关。不同密植处理下，云烟 97 的冠层结构会呈现显著差异。密植过高时，单位面积烟株数量过多，冠层郁闭，叶面积指数过大，冠层透光率降低。这会导致下层叶片光照不足，影响光合积累，还可能增加病害发生风险。密植过低时，叶面积指数偏小，冠层稀疏，光照利用率低，造成土地和光照资源浪费。

1.3 密植对云烟 97 光合特性的影响

光合特性是烟株积累光合产物的基础，光合速率、叶绿素

含量等指标直接决定烟株的物质积累能力，进而影响生长状况。密植水平通过改变烟株的光照条件和资源竞争环境，对光合特性产生显著调控作用。不同密植处理下，云烟 97 的光合指标会呈现规律性变化。适宜密植条件下，烟株光照充足，叶绿素合成正常，光合速率较高，能高效积累光合产物。密植过高时，冠层郁闭导致下层叶片光照不足，叶绿素含量下降，光合速率降低，光合产物积累减少。密植过低时，虽光照充足，但群体光合面积不足，整体光合效率不高。

2 不同密植水平对云烟 97 产量的影响

2.1 密植对云烟 97 产量构成的影响

产量构成因素是决定烟叶产量的核心，单位面积株数、单株有效叶数、单叶重等指标的协调发展，是实现高产的关键。密植水平通过改变单位面积烟株数量，间接影响单株有效叶数和单叶重，进而调控整体产量。不同密植处理下，云烟 97 的各产量构成指标会呈现不同变化趋势。单位面积株数随密植水平提高而增加，但单株有效叶数和单叶重会因资源竞争加剧而呈现下降趋势。

2.2 密植对云烟 97 产量形成动态的影响

产量形成是一个动态积累过程，从苗期到成熟期，烟株的物质积累持续进行，不同生育期的积累速率和积累量存在差异。密植水平通过调控烟株的生长状况，影响各生育期的产量积累，进而改变产量形成动态。不同密植条件下，云烟 97 的产量积累规律存在明显差异。苗期和团棵期，密植对产量积累影响较小，此时烟株个体较小，资源竞争缓和。旺长期是产量积累的关键时期，适宜密植能促进烟株快速生长，提高物质积累速率。成熟期，密植过高会导致烟株早衰，物质积累提前停止；密植过低则烟株生长缓慢，积累量不足。

2.3 密植与云烟 97 产量的关联

密植水平与云烟 97 产量之间存在明确的关联规律，并非密植程度越高或越低，产量就越高。二者的关联呈现出特定的变化趋势，合理把握这种关联是实现高产的关键。适宜的密植水平能协调群体与个体的生长，使烟株充分利用光照、水分和养分资源，实现产量最大化。密植水平过高时，单位面积烟株数量过多，资源竞争激烈，单株生长受到严重抑制，单株产量显著下降，即使单位面积株数增加，整体产量也会降低。密植水平过低时，单位面积烟株数量不足，土地和资源利用率低，群体产量无法提升。

3 不同密植水平对云烟 97 品质的影响

3.1 密植对云烟 97 外观品质的影响

外观品质是烟叶品质的直观体现，也是烟叶分级定价的重要依据，主要包括颜色、成熟度、叶片厚度等指标。密植水平通过改变烟株的生长环境和生长状态，对云烟 97 的外观品质产生显著影响。不同密植条件下，烟叶的外观指标会呈现明显差异。适宜密植条件下，烟株光照充足、生长均衡，烟叶颜色均匀、成熟度一致、叶片厚度适中，外观品质优良。密植过高时，冠层郁闭，下层叶片光照不足，成熟度下降，颜色偏淡或不均，叶片变薄，外观品质变差。密植过低时，烟株生长松散，叶片生长不整齐，成熟度不一致，部分叶片过厚，影响外观一致性。

3.2 密植对云烟 97 内在化学成分的影响

内在化学成分是决定烟叶品质的核心，总糖、还原糖、烟

碱等指标的含量及协调性，直接影响烟叶的内在品质和使用价值。密植水平通过调控烟株的光合积累和养分吸收，对内在化学成分产生调控作用。不同密植处理下，云烟 97 烟叶的内在化学成分含量会呈现规律性变化。适宜密植能促进烟株光合产物积累和养分吸收，使各化学成分含量处于适宜范围，协调性良好。密植过高时，烟株养分和光照不足，总糖、还原糖含量可能下降，烟碱含量异常变化，化学成分协调性变差。密植过低时，烟株生长缓慢，光合积累不足，化学成分含量失衡。

3.3 密植对云烟 97 感官品质的影响

感官品质是烟叶使用价值的重要体现，主要包括香气质、香气量、口感等指标，其优劣直接决定烟叶的应用效果。密植水平通过调控烟叶的内在化学成分和外观形态，间接影响感官品质。不同密植水平下，云烟 97 烟叶的感官品质存在显著差异。适宜密植条件下，烟叶内在化学成分协调、外观品质优良，香气质纯正、香气量充足，口感舒适，感官品质较好。密植过高时，烟叶内在成分失衡、成熟度不足，香气质变差、香气量不足，口感苦涩，感官品质下降。

4 结论

不同密植水平对云烟 97 生长特性影响显著，适宜密植能协调株型生长、优化冠层结构、提升光合效率，促进烟株健壮生长，过高或过低密植都会导致生长异常。密植水平与云烟 97 产量呈非线性关联，适宜密植能实现产量构成因素的协调，提升产量积累效率，过高或过低密植都会抑制产量形成。密植水平对云烟 97 外观、内在及感官品质均有显著调控作用，适宜密植能实现各品质指标的优化，提升整体品质。

参考文献：

- [1] 刘勇,徐春林,于海芹,等.烤烟新品种‘云烟 121’在曲靖烟区的示范推广[J].中国农学通报,2025,41(20):53-59.
- [2] 田茂宇,韩光明,蹇朝良,等.抗病菌肥对云烟 97 农艺性状及黑胥病抗性的影响[J].农技服务,2022,39(03):70-72.
- [3] 周敏,张忠武,杨景华,等.云南曲靖不同生态区域云烟 97 烟叶品质差异评价[J].安徽农业科学,2022,50(22):198-202.