

汝城白毛茶种植生态环境对其品质影响的研究探讨

胡杰¹ 何明凤²

1. 汝城县农业农村局 湖南郴州 424100

2. 汝城县林业局 湖南郴州 424100

摘要: 汝城白毛茶作为湖南省珍稀、宝贵的地方茶树种质资源, 其独特品质的形成与种植区域的生态环境密切相关。本文以汝城白毛茶为研究对象, 系统解析种植区域的气候、土壤、地形地貌及植被覆盖等核心生态环境要素特征, 深入探讨各要素对汝城白毛茶外形、内质及感官品质的影响机制, 最后基于品质提升目标提出生态种植优化路径, 为汝城白毛茶优质高产栽培及产业可持续发展提供理论支撑。

关键词: 汝城白毛茶; 种植生态环境; 品质影响; 生态栽培

引言

汝城白毛茶原产于罗霄山脉与南岭山脉交界的山地县城—汝城县, 地理坐标为: 东经 $113^{\circ} 16' 17'' \sim 113^{\circ} 59' 21''$, 北纬 $25^{\circ} 19' 05'' \sim 25^{\circ} 52' 57''$, 其中九龙江国家森林公园、三江口瑶族镇为核心区域。它是经过长期自然驯化和人工培育形成的特色茶种, 兼具珍稀性与独特性, 被誉为茶中明珠。茶叶品质的形成是品种特性与生态环境共同作用的结果, 生态环境作为茶叶生长的基础载体, 其各项要素的差异会直接影响茶叶内含物质的合成与积累, 进而决定茶叶的最终品质。当前, 汝城白毛茶产业已成为当地特色农业的重要组成部分, 但其品质受生态环境波动的影响较为显著。基于此, 深入探讨汝城白毛茶种植生态环境对其品质的影响, 明确关键生态影响因子及作用机制, 对于精准把控种植条件、提升茶叶品质、增强产业竞争力具有重要意义。本文立足汝城白毛茶种植的原生生态环境特征, 从多维度解析生态环境与品质的关联, 为优质茶产业发展提供科学依据。

一、汝城白毛茶种植核心生态环境要素解析

(一) 气候环境特征

汝城白毛茶种植区域属亚热带季风湿润气候, 整体呈现温暖湿润的气候特质, 夏无酷暑, 冬无严寒, 气候舒适度高, 为茶树生长提供了稳定的温度环境, 年平均气温为 16.6°C , 平均光照1731小时, 太阳总辐射 113.12

千卡/平方厘米, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $3198 \sim 5422^{\circ}\text{C}$, 无霜期273天。区域内光照条件独特, 因地处山地地形, 云雾缭绕现象普遍, 使得直射光被云雾散射, 形成丰富的漫射光环境, 这种光照条件既满足茶树光合作用的基本需求, 又避免了强光对茶树的伤害^[1]。同时, 区域内降水充沛且分布相对均匀, 平均降水日数183天, 年均降水量1547毫米, 空气湿度常年保持在较高水平, 能够持续为茶树生长提供充足的水分补给, 缓解干旱胁迫; 较大的昼夜温差则进一步优化了茶树物质积累的环境条件, 为内含物质的合成奠定了基础。

(二) 土壤环境特征

汝城白毛茶种植区域的土壤主要由花岗岩发育而成, 以砂壤土为主, 土壤质地疏松, 孔隙度高, 具备良好的排水性和透气性, 能够保障茶树根系的正常呼吸与生长伸展。该区域土壤酸碱度 $4.5\sim 6.0$ 适宜茶树生长, 为茶树根系吸收养分创造了有利条件。同时, 得益于区域内丰富的原始次森林覆盖, 土壤表层积累了大量的枯枝落叶等有机质, 经过长期分解后提升了土壤肥力, 为茶树生长提供了充足的营养供给, 且土壤中蕴含的多种矿物质元素, 也在一定程度上丰富了茶叶的营养成分。

(三) 地形与植被覆盖特征

汝城白毛茶茶园多分布于山地山坡地带, 这种地形特征不仅保障了茶园的排水通畅, 避免了积水对茶树根系的浸泡损伤, 还能通过地形起伏形成独特的小气候环境, 进一步优化温度、湿度和光照的分布状态。区域内森林覆盖率高, 原始次森林资源丰富, 形成了以茶树为核心的复合植被生态系统。丰富的植被覆盖能够调节区域微气候, 降低温度波动, 提升空气湿度, 同时还能减

作者简介: 胡杰 (1976.03), 男, 汉, 湖南新田人, 本科, 农艺师, 研究方向: 汝城白毛茶。

少水土流失,保护土壤结构,为茶树生长营造稳定的生态环境,此外,植被群落还能茶园提供天然的生态屏障,减少外界环境干扰^[2]。

二、不同生态环境要素对汝城白毛茶品质的影响机制

(一) 气候要素对品质的影响

温度是影响汝城白毛茶品质形成的关键气候因子。适宜的温暖气候能够促进茶树细胞的分裂与生长,保障芽叶的正常萌发与舒展,使得芽叶肥壮鲜嫩,为茶叶优良外形的形成奠定基础。若温度过高或过低,会抑制茶树代谢活动,导致芽叶生长缓慢、质地粗老,降低茶叶品质。昼夜温差通过影响茶树的光合作用与呼吸作用平衡,对内含物质积累产生显著影响,较大的昼夜温差可减缓夜间呼吸作用消耗,促进氨基酸、糖类等鲜味物质的积累,同时抑制茶多酚等苦涩物质的过度合成,使得茶叶滋味更加鲜爽醇厚。

光照条件通过调控茶树光合作用效率影响茶叶品质。汝城白毛茶种植区域的漫射光环境,能够促进茶树叶片中叶绿素的合成,提升光合作用效率,同时有利于芳香物质的积累,使得茶叶具备浓郁的自然香气^[3]。相较于直射光,漫射光下茶树生长更温和,芽叶持嫩性更好,白毫生长更旺盛,进一步提升茶叶的外形品质。降水与空气湿度则通过影响茶树水分供应影响品质,充足的降水保障茶树正常生长所需水分,避免因干旱导致芽叶萎蔫、内含物质合成受阻;适宜的空气湿度能够减少芽叶水分蒸发,保持芽叶鲜嫩度,同时为茶叶中可溶性物质的形成提供有利条件,但湿度过高也可能增加病害风险,间接影响品质。

(二) 土壤要素对品质的影响

土壤质地直接影响茶树根系生长状态,进而作用于茶叶品质。汝城白毛茶种植区域的砂壤土质地疏松,透气性强,能够促进根系深入生长,扩大养分吸收范围,使得茶树能够充分吸收土壤中的营养物质,为茶叶内含物质合成提供充足原料。若土壤质地黏重,会导致排水不畅、透气性差,抑制根系呼吸与生长,进而导致茶树生长不良,茶叶品质下降^[4]。土壤有机质含量是决定土壤肥力的核心因素,丰富的有机质能够为茶树生长提供全面的营养元素,同时改善土壤结构,提升土壤保肥保水能力,促进茶叶中氨基酸、维生素等营养成分的积累,提升茶叶的营养价值与口感品质。

(三) 地形与植被覆盖对品质的影响

地形通过塑造小气候环境间接影响汝城白毛茶品质。

山地山坡地形能够提升茶园的通风性,促进空气流通,降低茶园内的湿度,减少病害发生概率,保障茶树健康生长;同时,地形起伏导致的光照分布差异,使得茶园不同区域形成多样化的生长环境,有利于茶叶品质的差异化发展。此外,山坡地形的排水优势能够避免土壤积水,防止根系腐烂,保障茶树正常的养分吸收与代谢活动,为品质形成提供基础保障。

丰富的植被覆盖对茶叶品质的提升具有重要作用。区域内的原始次森林与茶园形成复合生态系统,植被通过蒸腾作用调节空气湿度,通过光合作用提升空气氧气含量,营造优质的生长环境;植被根系能够固定土壤,减少水土流失,保护土壤肥力;同时,植被群落能够吸引天敌昆虫,形成自然的病虫害防控体系,减少化学防治的使用,保障茶叶的天然品质^[5]。

三、基于品质提升的汝城白毛茶生态种植优化路径

(一) 强化原生生态环境保护

立足汝城白毛茶原生生态环境特征,结合区域地形地貌、气候条件及生态敏感性,科学划定核心种植保护区边界,明确禁止与限制开发区域,建立常态化巡查机制,严格管控农药化肥滥用、乱砍滥伐等破坏性行为,从源头遏制生态退化。加强原始次森林保护,严禁非法采伐与过度开垦,对受损林地开展植被恢复工作,通过补植乡土树种维持植被完整性,保障以茶树为核心的复合生态系统稳定运行,充分发挥森林涵养水源、调节气候的生态功能。严格落实污染防控责任,强化茶园周边工业企业环保准入与排污监管,杜绝工业“三废”污染;针对农业面源污染,推广绿色种植技术,严禁高毒高残留农药和过量化肥使用,引导周边农田采用生态循环模式,修建生态缓冲带减少污染物迁移,确保茶树生长环境纯净。

(二) 科学优化茶园土壤管理

以土壤肥力提升和茶树生长需求为导向,建立常态化土壤检测机制,定期检测有机质、酸碱度、氮磷钾含量及重金属等指标,明确土壤状况与改良方向。针对肥力不足土壤,坚持“有机肥为主、化肥为辅”原则,增施腐熟农家肥、饼肥等有机肥,结合茶树生长周期合理确定施肥时间与用量,采用沟施、穴施提升肥料利用率,既改善土壤结构、增强保肥保水能力,又避免土壤板结污染。根据酸碱度检测结果精准调节,土壤偏酸时施用白云石粉等碱性调理剂,偏碱时施用硫磺粉等酸性调理剂,将酸碱度控制在茶树适宜范围。推行茶园生草栽培,在行间种植白三叶草、鼠茅草等良性植被,覆盖土壤减

少水土流失，其枯枝落叶分解后补充有机质提升肥力；同时调节地表温湿度，为土壤微生物活动创造条件，需定期刈割避免与茶树争肥。定期开展土壤深耕松土，休眠期深度深耕、生长期浅耕除草，打破板结层改善透气性，促进根系深入生长，提升养分吸收效率，为茶树生长筑牢土壤基础。

（三）精准调控茶园微气候

结合山地地形特征，以优化通风透光条件、改善微气候为目标，科学规划茶园布局。根据坡度、朝向确定种植行向，坡度较大区域采用等高线种植，兼顾水土保持与光照均匀性；合理控制种植密度，依据品种特性和土壤肥力确定株行距，保障植株间通风透光，促进茶树健壮生长。精准调控光照环境，在茶园周边及道路两侧种植香樟、桂花等乡土高大乔木，构建乔灌草复合结构，适度遮挡夏季强光，优化漫射光条件，助力茶叶芳香物质积累，同时调节温度、增加空气湿度，注意控制乔木密度避免过度遮阴。建立高效灌溉与排水系统，结合茶树不同生长阶段水分需求和土壤湿度数据精准补水，干旱季节推广滴灌、喷灌等节水技术，避免大水漫灌；雨季提前疏通沟渠，在低洼区域增设排水暗管，及时排涝防涝。利用地形优势营造局部小气候，坡度较陡区域修建梯田提升保肥保水能力，关键区域修建蓄水池，既保障干旱时灌溉水源，又通过水体调节周边温湿度，为茶树创造稳定适宜的生长环境。

（四）构建生态防控体系

依托区域植被资源优势，构建以自然防控为核心、物理防治为辅助、化学防治为补充的病虫生态防控体系。强化自然防控，保护利用瓢虫、草蛉等天敌昆虫，划定天敌庇护区维持种群数量；在茶园行间或周边种植波斯菊、荞麦等诱集植物，为天敌提供蜜源与栖息场所，同时诱集蚜虫、粉虱等害虫，降低危害程度。大力推行物理防治，根据害虫习性在爆发高峰期前布设防控设备，频振式诱虫灯和性诱剂针对夜蛾类等夜行性害虫，黄板诱杀蚜虫等刺吸式害虫，蓝板防治蓟马，定期清理设备保障防控效果，减少农药使用。严格规范化学防治，建立病虫害监测预警机制，专人定期巡查掌握发生情况，仅在灾害超出自然与物理防控能力时用药。虫害发生特别严重的茶园，根据虫害种类优先选择非水溶性农药进行应急防治。茶尺蠖幼虫3龄前，可使用短稳杆菌、苏云金杆菌等生物农药，或高效氯氰菊酯等化学农药进行应急防治。茶小绿叶蝉可使用除虫菊提取物、印楝素、桉油精等生物农药，或双丙环虫酯、虫螨腈、茚虫威等

化学农药进行应急防治。针对夏秋季高发的茶炭疽病、茶饼病，应平衡施肥增强茶树抗病能力，适时分批勤采或修剪，改善茶园通风透光性。茶炭疽病发生前或发生初期，可喷施2次苯醚甲环唑、啶氧菌酯、吡唑醚菌酯等药剂。茶饼病发生前或发生初期，可喷施补骨脂种子提取物、多抗霉素等药剂进行防治；注意要选用符合绿色食品标准的低毒低残留农药，严格遵循说明书控制剂量与时期，推行精准施药；严格执行安全间隔期规定，采茶前严禁用药，用药后开展残留检测，确保茶叶品质与食用安全。

结论

汝城白毛茶独特品质的形成是种植区域气候、土壤、地形地貌及植被覆盖等多元生态环境要素协同作用的结果。温暖湿润的气候、适宜的漫射光、疏松肥沃的砂壤土、优越的山地地形及丰富的植被覆盖，共同为汝城白毛茶芽叶肥壮、白毫丰富、香气浓郁、滋味鲜爽的品质特征提供了保障。其中，气候要素直接影响茶叶内含物质的合成与积累，土壤要素决定茶树生长的营养供给，地形与植被覆盖则通过优化生长环境间接提升品质。为进一步提升汝城白毛茶品质，推动产业高质量发展，需强化原生生态环境保护，科学优化土壤管理，精准调控茶园微气候，构建完善的生态防控体系。通过对生态环境的精准把控与优化，充分发挥生态环境对品质形成的促进作用，实现汝城白毛茶优质高产栽培，助力特色产业可持续发展。

参考文献

- [1] 陈玉兰, 赵林林, 代雯静, 高志伟, 袁华伟. 物联网技术在农业环境监测中的应用与挑战——以宜宾早茶种植环境监测系统为例[J]. 特种经济动植物, 2025, 28(01): 196-198.
- [2] 杨睿, 孙小军, 黄晓刚, 袁胜全, 钟杰, 何学军. 扦插基质和时间对汝城白毛茶扦插苗存活和生长的影响[J]. 黑龙江农业科学, 2024, (01): 65-69.
- [3] 侯梦飞. “汝城白毛茶”区域品牌发展对策研究[D]. 湖南农业大学, 2023.
- [4] 赵熙, 赵洋, 杨培迪, 宁静, 杨阳, 成杨, 刘振. 茶树种质资源汝城白毛茶的代谢物差异研究[J]. 热带作物学报, 2023, 44(01): 83-91.
- [5] 张焱, 冯璐, 李勃. 云南茶种植农户生产决策方式及影响因素分析[J]. 中国商论, 2020, (19): 162-163.