

绿色无公害茶叶种植管理与病虫害防治

周永兴 支跃斌*

云南省保山市昌宁县翁堵镇综合保障和技术服务中心

DOI:10.32629/as.v9i7.4110

[摘要] 绿色无公害茶叶种植以生态优先、安全可控为核心,种植管理与病虫害防治形成相互支撑、协同发力的技术体系。种植管理通过优化园地环境、规范茶树定植、改良土壤水肥、调控田间耕作,构建健康的茶园生态系统,从源头降低病虫害发生基数,病虫害防治依托农业、物理、生物等手段,精准防控病虫害,保障茶树生长安全。本文系统分析二者内在关联,细化种植管理与病虫害防治各环节技术要点,为绿色无公害茶叶标准化种植提供全面技术支撑,助力茶叶产业提质增效、绿色发展。

[关键词] 绿色无公害茶叶; 种植管理; 病虫害防治; 生态调控; 绿色防控

中图分类号: S571.1 文献标识码: A

Green and pollution-free tea planting management and pest control

Yongxing Zhou Yuebin Zhi*

Wengdu Town Comprehensive Support and Technical Service Center, Changning County, Baoshan City, Yunnan Province

[Abstract] The cultivation of green and pollution-free tea is based on ecological priority, safety and controllability, forming a mutually supportive and collaborative technical system of planting management and pest control. Planting management optimizes the garden environment, standardizes tea tree planting, improves soil water and fertilizer, regulates field cultivation, and builds a healthy tea garden ecosystem. It reduces the occurrence base of pests and diseases from the source, and relies on agricultural, physical, biological, and scientific chemical methods to accurately control pests, diseases, and weeds, ensuring the safe growth of tea trees. This article systematically analyzes the intrinsic relationship between the two, refines the technical points of planting management and pest control in each link, and provides comprehensive technical support for the standardized planting of green and pollution-free tea, helping to improve the quality, efficiency, and green development of the tea industry.

[Key words] green and pollution-free tea; Planting management; Disease and pest control; Ecological regulation; Green prevention and control

引言

种植管理和病虫害防治作为绿色无公害茶叶生产过程中的两个核心环节并不是相互独立分离的,构成“源头管控——过程防控——全程保障”的有机整体。种植管理营造了茶树良好的生长环境,从根源上增强了茶树的抗逆性,降低了病虫害侵染的诱因,同时病虫害防治解决了茶树在生长期病虫害的威胁,确保了种植管理效果落地。文章对两者之间的联系进行了深入分析,并对各个环节的技术要点进行了综合梳理,以促进绿色无公害茶叶栽培规范化和系统化的落实。

1 绿色无公害茶叶种植管理和病虫害防治之间的联系

绿色无公害茶叶种植管理和病虫害防治之间具有“基础保

障——动态调控”的深层次联系,两者贯穿于整个茶叶栽培周期中,互相影响、互相促进,种植管理为病虫害绿色防控提供了前提和基础,科学控制园地生态环境可以建设出不利于病虫害滋生的茶园小气候,减少病虫害越冬越冬地点,减少虫源基数和病菌数量以及规范茶树定植和品种选择等措施,可以在遗传层面上增强茶树本身的抗逆性,提高病虫害抵御能力,在源头上降低病虫害发生几率。土壤改良和水肥管理优化可以保证茶树根系发育和养分的平衡吸收。使得植株长势旺盛,增强了抗病虫害的能力,也避免了由于水肥不平衡造成茶树长势衰弱而造成病虫害发病率高,茶园水分调控和田间耕作标准化执行,可以破坏病虫害的生存环境,降低病虫害的传播途径^[1]。

2 绿色无公害茶叶种植管理方法

2.1 园地生态环境的控制

绿色无公害茶叶种植的园地生态环境管控需以“无污染、生态优、可调整”为核心原则,从选址到生态构建形成全流程管控体系,在选择地点时,必须确保与化工园区、主要交通道路、垃圾处理设施等污染源的距离不少于5公里,同时与主要交通道路的距离也不能少于1公里,确保茶园周边大气、土壤、水源符合《绿色食品产地环境质量》标准。土壤重金属(铅、镉、汞等)、农药残留量均需低于限值要求,水源为无污染山泉水和地下水,灌溉水质符合农田灌溉水质量标准,生态构建环节需要营造复合式的茶园生态系统,茶园外围和行间栽植防护林和行道树,并选用乡土乔木和灌木树种例如樟树、桂花树和茶树,形成多层植被结构,调节茶园的温度和湿度、降低风速、减少水分蒸发、在给病虫害天敌栖息场所的前提下保存茶园周围原植被,避免过度开垦对生态平衡的破坏^[2]。行间种三叶草和紫花苜蓿两种绿肥作物不仅可以抑制杂草的滋生,还可以增加土壤有机质和改良土壤结构。另外还建立园地生态监测系统,对空气质量、土壤肥力和病虫害的发生规律等进行经常性的监测,并依据监测结果适时调整生态管控措施,保持茶园生态系统的稳定性,给茶树生长创造一个自然、良性的环境,从根本上减少病虫害的危害。

2.2 茶树良种的选用和规范定植

选择茶树的优良品种是绿色和无公害茶叶种植的关键环节,必须遵循“适地适种、抗逆为先、优质高产”的原则,并结合当地的气候条件、土壤类型和茶叶加工需求等方面筛选出相适应的茶树优良品种,优先选择经国家或省批准的无性系优良品种,并要求该品种在与本地制茶工艺相适应的前提下,具有抗寒、抗旱和抗病虫害等特点,比如做绿茶可以选佛香1号和云抗10号,做红茶可以选梅占和云南大叶种^[3]。禁止利用转基因品种和未审定劣质品种在遗传层面上增强茶树抗逆性、降低病虫害感染几率。规范栽植管理,需要对栽植的前期、中期、后期进行全过程的控制。在进行定植之前,需要对园地进行深度的耕作和土壤改良,确保土壤深度在30-40cm之间,破坏犁底层,并根据土壤的实际情况调整pH值至5.0-6.5的微酸性范围,施腐熟有机肥、饼肥及其他绿色基肥亩施不少于2000kg以保证土壤养分平衡。在确定种植密度时,应根据植物的品种特性和土壤的肥力来进行,中小叶品种每亩应定植2500-3000株,而大叶品种则应定植2000-2500株,建议的定植行距应控制在150-180cm之间,而株与株之间的距离应控制在30-40cm范围内。定植的深度最好埋在根颈的5cm内,以避免因埋得太深或太浅而影响植物的生存率。在茶树定植之后,应立即浇透用于定根的水,并用稻草、地膜等材料进行土壤保湿。在定植后的15-20天内,应进行苗木检查和补种,以确保所有苗木都能健康成长。在定植初期,应建立遮阳棚以防止强烈阳光对幼苗造成灼伤,从而为茶树的健康生长奠定坚实的基础。

2.3 土壤改良,科学施肥管理

土壤是茶树生长的基础,土壤改良与科学施肥管理直接影

响茶树长势与茶叶品质,需坚持“养地要先行,有机肥要补充,精准施肥”的原则。土壤改良需要根据土壤的质地、酸碱度等因素有针对性地采取措施,黏重土壤进行掺沙,沙质土壤进行掺黏土,还可以通过绿肥作物的栽培进行改良、施腐熟有机肥等来提高土壤有机质的含量,使得土壤有机质含量达20g/kg,促进了土壤保水保肥和透气性的提高。每年都会在秋季进行深度耕作以改善土壤质量,深度在25-30cm之间,并确保有机肥与土壤充分混合,以优化土壤的团粒结构并减少土壤板结现象,科学的施肥管理需要遵循茶树生育期对养分的需求规律,做到以有机肥为主,辅以生物肥,少量施用化肥,消除施用高毒、高残留的化学肥料。基础肥料主要是由腐熟的农家肥、饼肥和生物有机肥组成,每亩土地需要施用腐熟有机肥3000-4000kg、饼肥100-150kg和生物肥50kg。这些肥料应在茶树的秋季休眠期施用,以便为来年的生长提供必要的营养储备。在茶树的生长过程中,应根据其生长阶段进行精确的追肥,例如在春茶前施加催芽肥,每亩土地施用尿素15-20kg,以促进春芽的萌发,并在春茶采摘后进行复壮肥料的施用,为了提高茶叶的品质,每亩土地应施用20-25kg的氮磷钾复合肥,以补充采摘过程中消耗的营养,并在秋茶前适当增加壮梢肥。此外,每亩土地还应施用10-15kg的钾肥。在施肥时,推荐使用沟施和穴施的方法,以防止肥料的流失。施肥的深度应控制在10-15cm之间,施肥后应立即覆盖土壤,并根据土壤养分的检测结果来补充必要的钙和镁、锌及其他中微量元素,预防茶树缺素症,使土壤养分准确匹配茶树需要。

3 绿色无公害茶叶种植的病虫害防治

3.1 农业生态调控防治

农业生态调控防治作为绿色无公害茶叶病虫害的基本防治方法,从优化茶园生态系统和规范田间管理等方面入手,从源头上遏制病虫害的发生和蔓延,其核心是建立“茶树—环境—病虫”动态平衡关系,对茶园的种植结构进行了合理的调整,通过宽窄行和间作套种的形式营造了复合生态茶园,茶园四周栽植了驱蚊草和万寿菊作为驱虫植物,利用植物挥发物对茶尺蠖和茶小绿叶蝉进行驱避,行间栽种绿肥作物以提高植被多样性,给病虫害天敌以食源和栖息场所,构成“天敌—害虫”天然制衡关系,加强茶树生育期的管理,采取科学的修剪、采摘和施肥来改善茶树的群体结构和增强其抗逆性。冬季重剪,剪去病弱枝、枯枝和虫枝等,并将其集中带离茶园破坏,以降低病虫害的越冬基数,春季轻剪则促使茶芽发芽,使茶树生长一致,以免植株徒长或者虚弱,适时采茶,以免因新梢太密而造成田间郁闭现象,降低喜阴害虫红蜘蛛和茶蚜滋生数量。同时要搞好田园清洁,对茶园中的落叶、落果、杂草和病残株等要及时清理干净,并将其集中处理深埋或焚烧,以破坏害虫越冬和越夏的地方,减少害虫蔓延的来源。另外,通过合理轮作和间作避免了单一种植造成病虫害积累,使茶园生态系统得到自我调节和控制。

3.2 物理诱杀和阻隔防治相结合

物理诱杀和阻隔防治对绿色无公害茶叶病虫害的防治具有重要意义,利用物理方法打破害虫生存环境,引诱成虫达到无农

药目的、低污染防治,适宜防治茶尺蠖、茶毛虫、茶小绿叶蝉及其他趋光性和趋化性害虫。诱杀防治主要采用灯光诱杀、色板诱杀、性诱剂诱杀三种方式:灯光诱杀在茶园安装频振式杀虫灯、太阳能杀虫灯,于夜间开启,诱杀茶尺蠖、茶毛虫等成虫,每30~50亩安装1盏,安装高度距茶树冠层50~80cm,色板诱杀悬挂黄板、蓝板,利用害虫对黄色和蓝色的偏好,可以诱杀如茶蚜、茶小绿叶蝉这样的成虫。每亩土地上可以悬挂20~30块这样的害虫,其悬挂的高度应与茶树的冠层相匹配,性诱剂可以有效地诱杀针对茶尺蠖的害虫、对于如茶卷叶蛾这样的害虫,应放置诱捕性诱剂,每亩土地上应放置2~3个诱捕器,并定期替换诱芯,以增强其诱杀能力。阻隔防治是利用物理屏障来阻隔害虫的迁移和侵害的一种防治方法,其主要手段是树干涂白、覆盖防虫网和胶带阻隔。树干涂白的时间是冬季,用生石灰、硫磺粉和水按照一定的配比制成涂白剂涂在茶树树干的基部,不仅可以杀死越冬病菌和虫卵,又能防止害虫爬上茶树,防虫网覆盖适用于茶园苗期或幼龄茶园,覆盖40~60目防虫网,阻挡茶小绿叶蝉、茶蚜等害虫侵入,胶带阻隔是将粘虫胶带缠绕于茶树树干底部,对向上迁移的茶尺蠖和茶毛虫幼虫进行粘杀,其操作简单,效果明显。的物理防治方法不会造成农药残留且不会影响茶园生态和茶叶品质,能够和农业生态调控相结合建立多重防控防线。

3.3 生物天敌和生物制剂的控制

利用生物天敌和生物制剂进行防治是绿色无公害茶叶病虫害绿色防控的核心策略,遵循“以虫治虫,以菌治菌”的生态防控原则,减少化学农药的使用,从而保护茶园的生态平衡。对生物天敌的控制主要是对茶园自然天敌的保护与利用,并辅之以人工放散的天敌,茶园里有瓢虫、草蛉、寄生蜂、蜘蛛等许多天敌,能捕食茶蚜、茶尺蠖和红蜘蛛,寄生蜂也能把卵产于害虫幼虫的身体内,并能抑制其繁殖。通过降低农药用量、保留杂草植被和建立复合生态系统等措施,给天敌以有利的生存环境和促进其数量的增加,从而建立自然防控体系,人工投放天敌可以有针对性地补偿自然天敌的数量缺陷,茶尺蠖和茶小绿叶蝉的高发时期,可以通过人工投放赤眼蜂、瓢虫和草蛉,亩放赤眼蜂1~2万只,也可放养瓢虫和草蛉500~1000只,达到精准控虫的目的。在

使用生物制剂进行防治时,首选的是生物源农药,这包括微生物制剂、植物源制剂和昆虫生长调节剂等,而在微生物制剂方面,推荐使用苏云金杆菌(Bt)、白僵菌和绿僵菌等,喷洒苏云金杆菌制剂对茶尺蠖和茶毛虫有控制作用,喷洒白僵菌制剂对茶小绿叶蝉有控制作用,对人和动物都是安全无残留的,从植物源制剂中筛选出苦参碱和印楝素对茶蚜具有控制作用、对红蜘蛛和其他害虫都具有杀虫和抑菌的双重效果,而昆虫生长调节剂如吡虫啉(低浓度)和阿维菌素等被选用来抑制害虫的生长和发育,从而降低抗药性的出现。在生物制剂的应用上严格按说明书的用量进行,避免高温时段的出现,促进防治效果的提高。

4 结语

绿色无公害茶叶种植管理和病虫害防治互为补充、协同作用,种植管理是从源头上营造良性茶园生态和茶树生长环境,为病虫害的防治打下基础,病虫害的防治采用多种方式进行绿色防治,确保种植管理效果的落地,共同完成茶叶安全生产的目的,在当前茶叶产业高质量发展的大环境下,需要进一步加强技术推广和落地工作,并结合区域气候、土壤条件等技术参数进行优化,促进种植管理和病虫害防治深度融合,实现绿色无公害茶叶“质量好、安全性高、生态环境好”的生产目标,助力茶叶产业可持续健康发展。

[参考文献]

- [1]吕艳花.生态理念下茶叶种植管理技术及对策分析[J].贵茶,2024(6):7~9.
- [2]张芹.生态理念引领下的茶叶种植技术研析[J].南方农机,2025,56(9):58~60.
- [3]余政.生态理念引领下茶叶种植技术及病虫害防治路径探析[J].种子科技,2025,43(17):189~191.

作者简介:

周永兴(19880--),男,汉族,云南省保山市昌宁县人,本科,农艺师,研究方向:农业技术推广。

*通讯作者:

支跃斌(1972--),男,汉族,云南省保山市昌宁县人,大专,农艺师,研究方向:农业技术推广。