

计划烧除对地表植被性状的影响

张子涵¹

(1 四川农业大学 林学院 西南森林与草原生态防火工程技术研究中心 成都 611130)

摘要：森林生态系统是陆地生态系统的重要组成部分，具有多种生态系统服务功能。火干扰作为森林生态系统中的自然因子之一，能够恢复土地活力、促进植被更新、优化植被生理特性，对生境及其中的植物个体及种群产生深刻影响，从而影响森林生态系统的结构、功能、格局与过程。随着极端天气的日益增多，未来野火风险总体上将进一步加大，极端大火的发生机制及其对生态系统的影响成为研究者高度关注的热点。自 20 世纪上半叶以来，计划烧除作为减少火灾风险、进行林草管理以及保护生物多样性的工具，在全球范围内得到了广泛应用。计划烧除通过人为引入火到森林生态系统中，重建区域内的火机制，能够合理且有效地预防和控制火灾的发生与蔓延。

计划烧除是一种降低大型火灾发生的重要林火管理手段，同时可以暂时减少燃料负荷并提高土壤肥力。虽然计划烧除对土壤性质的影响已经得到了很好的研究，但地表植被性状对规定燃烧的影响尚不清楚。我们对 54 项研究进行了荟萃分析，分析了计划烧除对地表植被性状的影响。结果表明，地表植被性状对计划烧除的响应与气候类型、生态系统类型、试验持续时间、大陆、火灾频率、火灾季节性、年平均温（MAT）和年降雨量（MAP）有关。在火灾发生后的 1-3 年内，植被覆盖的百分比变化呈显著波动，但在计划烧除的 1 年内呈增加趋势，并且在春季而非秋季显著增加。计划烧除后，干旱和温暖气候类型的生物量变化百分比显著降低，而雪地气候类型的生物量变化百分比上升。植物碳的变化百分比在北美显著降低，而在欧洲显著增加。植物氮的变化百分比随多次火灾而降低，但随一次火灾变化不显著。在全球尺度上，燃烧后植物氮含量与试验持续时间呈显著负相关。总的来说，我们的研究阐明了计划烧除效应的机制，并为理解多种环境因素下燃烧引起的地表植被性状变化提供了一个框架。

关键词：计划烧除；地表植被性状；环境因子