



森林培育技术精准化应用实践与有效实施方法

韦代阳

广东霖达林业设计有限公司 516003

摘要:近些年来,伴随着我国社会经济发展水平的不断提升,人们对于林产品的需求也在不断加大,并且更加重视生态环境等问题,森林多功能作用被广泛认可。这种理念在森林培育方面的体现更加突出,原本只关注经济效益转向了生态与社会等多效益共同发展。从当前的森林培育技术来看,主要有育苗技术、种子处理技术、体胚苗生产技术、苗木施肥技术、灌溉水质控制技术以及整地技术等。这些技术决定了森林培育成效,也决定了精准化是否能够在森林培育中得以落实。基于此,本文结合这些技术要点,深入分析森林培育技术精准化的应用实践,以期对森林培育技术的精准化发展提供可靠参考。

关键词:森林培育;培育技术;精准化理念

近年来,得益于大面积国土绿化,全国森林面积和蓄积30多年持续“双增长”,但同样存在着一些不足和问题。林业总体发展水平不高,主要体现在森林资源总量不足,森林质量、生态功能调节及木材供给能力不足,和实际供给需求还存在较大差距,怎样在现有资源与有限资金的条件下开展科学的森林可持续经营,是现代林业事业发展期间值得研究的一个重点问题和主攻方向。森林培育是从林木种子、苗木、造林更新到林木成林、成熟的整个培育过程中,按既定培育目标和客观自然规律所进行的综合培育活动。森林培育技术的精准应用是提升森林资源数量和品质的重要环节。在森林培育技术中,精准化的管理与实践属于提升林产品产量与品质的有效途径。森林资源的生产效率与产量往往直接影响林业建设与国家经济,因此需要在发展过程中重视森林培育技术要点的应用与研究,并推动精准化在其中的贯彻落实。

1 森林培育技术要点分析

1.1 立地质量评价

立地质量评价是开展森林培育对立地条件潜在生产力的预测和判断,立地质量评价可以采取以下方法:林地生物量主要是由植被因子与立地因子影响的。生物量预估模型中的自变量就包括植被因子与立地因子。假设林地内的植被因子相同,就是林分平均胸径、林分密度相一致,因此就可以不考虑其中的植被因素,而只要求对立地因子加以考虑,将要评价立地质量的各个林地因子代入到生物量预估模型中,获取“空物量”,我们将其称作潜在生产力。结合这一潜在生产力水平,对森林立地质量优劣加以评价;在要评价立地质量林地相对较大的情况下,林地质量较高的、中等的与低等的几乎呈现出了正态分布,就是中间大而两

头小,即大多数林地立地质量为中等。为此我们就可以结合该规律来划分林地潜在生产力等级。

1.2 树种选择

在森林培育过程中,遵循“适地适树”的基本原则,树种选择是造林成功的关键因子,为此需要根据营林区气候条件与地理环境特点,充分结合树种的生物、生态学和林学等特性,合理选择培育目标树种。

1.3 育苗培育技术

1.3.1 良种来源

森林良种的来源一般可以通过市场采购或自行培育等方式获取。其中最可靠的方式就是自行培育。即通过建立森林良种培育示范基地,从中培育出适合地方种植生长的阔叶树种,这样能够为森林培育工作提供充分的良种资源。

1.3.2 建立苗圃和苗木培育

为提高森林良种培育效果,还需要通过建立苗圃与苗圃科学培育等方式,提高森林良种的成活率、抗病能力、耐寒性能、耐旱性能等。这就需要选择适合的育苗基质,建立设备设置完备的育苗苗圃,并采取科学的苗木培育措施来提高森林良种培育效果。

现如今,在容器苗培育方面,我们已经具备了一套较为完整的育苗程序,通过多年生产与实践研究,也建立起了一套较为独特的育苗技术与育苗程序。在林木种子催芽、容器选择、浇水施肥、育苗基质的制备、播种覆盖、育苗基质pH值、盐渍化控制、育苗环境把控、苗木封顶控制、苗木出圃、炼苗工作、再培养工作等环节,都实现了细致化这一目标,并且能够收获良好的育苗成效,培育出的苗木也具有更加整齐的规格与旺盛的活力。

1.4 种子处理技术

近些年来,国外陆续推出了农场式林地经营政策,在一些低海拔地区耕地之外的地产中,经营阔叶林类森林,能够获取良好成效。这种做法的根本目的就是对环境质量加以优化,提升休闲用地的整体面积,同时也可以生产出更加充足的木材^[1]。越来越多的学者开始针对欧洲白蜡、欧洲甜樱桃以及英国栎等乡土类树种的发育特征、萌发特性、休眠特征以及贮藏特性等进行更加深入、细致的探索与研究。针对不同类型的树种,分别制定了不同的种子处理技术体系,在种子采收的具体时间、处理时间、处理方法、贮藏条件、处理环境把控、播种时间、萌发环境把控等多个方面,建立起了各种精细化与规范化的技术体系。

1.5 体胚苗生产技术

我国大部分森林种苗培育队伍对于树木体胚这一生产技术进行了系统性与完整性的研究,他们借助于优良品种针叶树种,将其当作主要材料,利用成熟体胚发生系统中的体胚,通过严格的筛选,而后利用包衣技术将所有规格大体一致的体胚制作成人工种子,这样就能够温室中或者大田上开展播种育苗工作^[2]。我国绝大多数树种处于体胚发生系统刚刚建立的阶段,少量树种尽管已经初步建立起了体胚苗生产体系,但是依旧需要完善和优化,并且在实践过程中借助于种子包衣技术实现大规模的种子或者苗木生产还需要一段时间。

1.6 苗木施肥技术

根据苗圃专业技术人员的工作经验,他们针对容器苗进行施肥选择精准化苗木鲜重控制制度。通过多年来的分析与测定,这些专业技术人员积累了十分丰富的苗木生长情况和营养供应关系数据。这样能够借助于定期测定具体苗木的具体鲜重,结合不同时期内这一苗木的增重量来确定是否需要施肥以及需要施肥的数量与类型等。

2 森林培育技术精准化的应用实践分析

2.1 育种精准化

我国对于育种的研究相对起步较晚,树木种类间同样存在一定差距,因此我国在森林育种方面依旧存在一定的发展空间。要想促进森林培育技术的精准化,就必须汲取其他国家与地区的先进技术和先进经验,推进精准化育种工作,奠定森林培育精准化的良好基础。比如日本在森林育种方面就具有较为先进的技术。日本十分注重树木保护工作,在日本城市街头,随处可见各种类型的挺拔树木。日本的这些树木能够茁壮成长的根本原因,一方面是管理工作力度较大,另一方面就是当地所选树木种类与当地气候变化情况相符,实现了精准化育种和选种的目的。

这些经验都值得我们学习与借鉴,我国育种技术尽管起步相对较晚,但是近些年以来我国高度重视育种技术,促使森林育种技术取得跨越式发展。

2.2 育苗精准化

在开展选种和科学育种工作之后,树种便会萌发出芽,生长出幼苗。针对这一方面的森林培育精准化,美国也建立起了一套较为科学且成熟的培育流程,但是该技术在美国依旧存在一定的隐蔽性。基于我国现如今的生态环境发展大背景,我们必须充分认识到建立健全森林育苗体系的重要价值,并且要积极主动地和其他国家进行工作经验探讨与交流,有关林业管理人员同样需要根据当地在育苗期间发生的问题,研究有针对性的解决措施,同时也需要在培育管理工作中不断总结经验,汲取教训,促进各种技术之间的串联,从而充分保障林木幼苗能够健康茁壮成长。

2.3 栽植精准化

在开展林木幼苗栽培工作过程中,管理人员应当科学设置幼苗间的栽种距离,确保每一株幼苗都能够获取充足的生长空间,并且在其生长过程中获取充足的阳光。通常情况下,对于需要三五年成林的木材来说,栽种株距与行距一般均在2~3m之间。而一些需要生长几十年或大径级建筑用材,则应当将株距与行距分别控制在4m左右。大部分区域在林木培育技术上都已经获取了显著成效,根据国家有关规定进行育种工作,合理应用培育技术,能够大大提升我国在森林培育技术上的精准化水平,应当着重做好这一方面的应用与推广工作,在培育树木的过程中,应当严格根据有关标准开展相关操作,促进技术的全方位应用。

2.4 整地精准化

精准化整地属于森林培育工作中的一种主要技术手段,怎样为造林苗木创造更加适宜且舒适的生长土壤条件,将直接决定苗木成活率与长势。所以整地时间、整地深度、整地方式以及采伐之后的剩余物处理,都需要确保精确、规范、精细。以泰国桉树为例,采取人工造林整地的方式,就实现了高度细致化。针对地势较为平坦的造林区域,主要采取机械化全垦整地模式,整地深度为30cm左右,枯枝落叶与杂草全部翻入土壤下方进行堆积腐熟,之后根据设计密度开展穴状整地工作,穴全部为圆形,穴直径大约为40cm,深度大约为35cm。如果造林区域内有着较大的地形起伏,则通常采取穴状整地法,规格在45cm×35cm左右。我国华南部分地区也制定了有关桉树的短期轮伐速生丰产造林技术标准,针对整地方式与时间都提出了严格规定,在培育过程中实现了精准化整地。



2.5 林分管理精准化

造林完成之后,林分管理工作是否科学将直接影响林木生长状态,林分管理精准化包含以下几个方面的内容:土壤养分情况精准化监测、凋落物管理与病虫害精准化监测与防治、目标林分及其生长质量精准化控制、树木养分精准化监测、林木营养空间精准化控制以及林分结构精准化调控等。以林分土壤养分情况的精准化监测与管理为例,美国南方地区就在培育火炬松一类松叶树种的过程中,定期针对林地内的土壤养分进行监测,另外还定期分析树木中的养分情况,结合土壤与树木营养状况来决定具体的施肥类型与施肥数量。国内针对杨树、桉树、毛竹以及杉木一类人工林区域内的土壤养分情况及其施肥措施进行了深入研究,并基本上实现了林地土壤养分管理工作的精细化^[9]。

3 森林培育技术精准化的有效实施方法分析

3.1 学习先进技术,重视实践经验

尽管我国有着较大的森林面积,但这不能说明我国有着领先世界的森林培育技术。在林木品种调查、因素分析、后期处理与生长过程监控等方面,我国依旧存在一定落后之处,同时这也是我国在森林培育工作中迟迟得不到有效进展的根本原因。放眼具有先进培育技术的国家,他们对自身的气候条件与土壤特征等主客观条件进行了充分的探究,比如上文中提到的,美国南方地区针对针叶林在培养过程中实现了24h的土壤养分监测,着重研究土壤养分对森林培育造成的不良影响。日本有着较高的植被覆盖率,但即便这种资源十分丰富,日本全国上下依旧十分重视植物培育和保护。特别是在植被生长期间,从树木修剪、护理等方面来看都十分受到重视。再比如巴西开展的水质监测工作,对于人工培育来说具有重要作用,有效提升了森林培育的整体精准化进程。同时也需要我国积极借鉴这些优秀经验,不断弥补自身存在的不足。另外,我国也存在不重视实践、只关注理论等方面的错误。我国地大物博,有着丰富的物种,其中包括许多种植物尚未归档。我国南方与北方有着较大纬度跨度与气候差异,土地酸碱度与利用率也存在极大差异,无法一概而论,需要结合实践进行深入的研究。实践是检验真理的唯一标准,这一理念在应用过程中便能够让一些问题“现出原形”。

3.2 明确培育重点,增加科技投入

我国有着广阔的森林面积,无法采取统一的培育方案。在国家下达有关条例的过程中,往往会在财政方面给予一定的支持,但哪些部分需要重点投入依旧要由培育部门自行制定。也正是

由于我国在森林培育方面的起步相对较晚,现如今对于经济需求较为迫切。所以资金十分容易盲目消耗,也导致资金无法发挥出应有的效果与作用,甚至存在浪费的情况。因此在林木育种、育苗、移植与修剪等多个方面,都需要“有重有轻”,北方地区有着较长的生长周期,且具有肥沃土质,因此需要重视育种移植工作;而南方地区有着丰富的热量条件,十分适宜室外育苗,再加上生长速度较快,因此不能忽视植物修剪。需要因地制宜地明确培育工作重点,只有这样才能真正做到不做无用功,降低人力与物力方面的浪费。另外,森林培育技术还和科技关系十分密切,需要研究人员摆脱落后种植理念的束缚,从先进培育技术出发,不断拓展自身思维,不断创新与完善^[9]。

3.3 创新管理体制,培养专业人才

制定完善的管理体制是对于事情的提前规划与安排,有着统筹全局的关键性作用。所以想要真正促进森林培育工作的精准化,就必须废除各种落后的管理体制,并结合现状不断创新。需要召开大型研讨会,会议中的成员需要包括森林培育各个阶层,比如政府机构、企业以及个人等,使其都可以认识到管理制度当中对于森林培育过程和培育结果提出的具体要求,从而端正自身态度,加强自身对国家政策的积极响应,增加科技投入,加速精准化发展^[9]。另外一个关键性方面就是在森林培育期间缺少专业人才参与,这也在极大程度上导致培育技术发展过程中的精准化受到限制。

4 结束语

近些年以来,为充分满足经济不断发展带来的新型环境需求,森林事业在我国已经迎来了前所未有的发展空间与良好的发展形势,为此需要政府部门、企业与个人都充分认识到森林培育技术精准化发展的重要意义,着重提高森林培育技术精准化水平。

参考文献:

- [1] 杨志. 森林培育技术现状及发展方向研究 [J]. 种子科技, 2020, 38(11): 56-57.
- [2] 曹自梁. 森林培育技术的精准化发展初探 [J]. 花卉, 2019(22): 216-217.
- [3] 董怀萍. 论森林培育技术的精准化 [J]. 现代农业研究, 2019(7): 48-49.
- [4] 李明. 新时期森林培育技术的现状与建议 [J]. 花卉, 2019(6): 153-154.
- [5] 马永亮. 新时期森林培育技术的现状与建议 [J]. 绿色科技, 2018(5): 151-152.