

农业技术推广助力林业产业提质增效

常佳丽¹ 孙浩哲² 于荣舵¹ 马煜翔³

1 威海市林业发展中心, 山东省威海市, 264200;

2 威海市农业事务服务中心, 山东省威海市, 264200;

3 威海市环翠区发展和改革局, 山东省威海市, 264200;

摘要: 本研究着重探讨农业技术推广对林业产业发展提质增效的关键作用。通过系统分析其在提升生产效率、优化产品质量及促进可持续发展等方面的主导功能, 深入剖析良种繁育与应用、森林经营管护、病虫害综合防治以及信息技术融合等核心技术要素的作用机理。针对现存问题, 建议完善服务支撑体系、深化产学研协同创新模式、强化政策引导力度, 并着力提高林农职业技能水平, 充分发挥农业科技的引领效应, 助力林业产业实现高质量发展目标。

关键词: 农业技术推广; 林业产业; 提质增效; 可持续发展

DOI: 10.69979/3041-0673.26.04.048

林业作为农业的重要构成要素, 在生态保护、经济增长及社会稳定等方面发挥着不可替代的作用。随着经济社会发展与公众生态意识的提升, 推进林业产业高质量转型成为当务之急。农业科技推广能够将先进科研成果转化为现实生产力, 为林业产业发展提供持续动力支持。在此背景下, 深入探讨农业技术转移对林业产业升级的影响具有重要的实践意义。

1 农业技术推广对林业产业提质增效的重要性

1.1 提升林业生产效率

林业领域的农业技术推广主要聚焦于引入先进的生产模式与装备, 优化作业流程以提升运营效率。在育苗环节, 运用现代科技手段可显著缩短育苗周期并提高苗木成活率及质量水平。传统育苗方式通常耗时较长且难以保证幼苗生长的一致性; 而采用容器育苗技术不仅为植物提供更稳定的生长环境, 还能促进根系发育完善, 从而实现植株整体健康状态的全面提升, 并有效缩减培育时间, 极大便利后续移栽工作开展。

在森林营建实践中, 推广精准造林技术具有重要的实践价值。借助地理信息系统(GIS)与全球定位系统(GPS), 可实现空间数据的精确采集与科学规划, 从而提升造林工程的质量管控水平及作业效率。基于目标区域的地形地貌、土壤特性以及气候条件等因素开展综合分析, 并结合适生树种选择和合理配置种植密度, 能够有效规避盲目栽植导致的资源浪费现象。现代机械设备的应用, 如植树机、挖坑装置等智能化设备的引入, 不仅大幅提升了工作效率, 还显著降低了人力成本投入, 为行业可持续发展提供了有力支撑。

1.2 改善林产品质量

农业技术创新对提升林产品质量与市场竞争力具有显著推动作用。在木本资源培育领域, 通过科学选种并结合精细化栽培管理技术, 能够筛选出材质优良、纹理细腻的优质树种。这类树种不仅强度高且耐久性突出, 还符合高端市场的特殊需求。以速生杨为例, 经过改良后的品种纤维长度明显增加, 抗压性能大幅优化, 成为高品质纸张和家具制造的重要原料来源之一^[1]。

在经济林果产业中, 实施科学化栽培管理技术对提升果实品质与产量具有显著作用。通过测土配方施肥方案, 根据土壤养分状况并结合树体生长需求进行个性化调控, 不仅能够有效补充营养元素, 还可优化果实规格、外观特征及风味表现等核心质量指标。以柑橘为例, 基于土壤检测数据制定差异化施肥策略, 并配合整形修剪措施改善树冠结构, 从而促进光照穿透力与空气流通性, 有助于提高着色均匀度和表皮色泽亮度, 进而全面增强产品的商品价值。

1.3 促进林业产业可持续发展

农业技术推广在促进林业产业可持续发展方面发挥着关键作用。从生态保护的角度来看, 生态林业技术的应用——包括混交林营造与森林生态系统修复工程——能够显著提升森林的多重生态功能及其稳定性水平。其中, 混交林通过多树种协同配置整合各物种特性构建复杂空间格局, 大幅提高病虫害防控能力及水源涵养效能。以山地区域为例, 在实施针阔叶混交林建设项目时, 不仅能有效遏制水土流失现象, 还可实现区域生态环境的整体优化目标。

2 农业技术推广助力林业产业提质增效的主要技术手段

2.1 良种选育与推广技术

良种选育构成了林业可持续发展的核心要素，通过培育优质林木品种可显著提升其生长速率、抗逆性能及木材品质。在遗传改良过程中，传统育种技术与现代生物工程技术相结合，旨在筛选适生区域的理想树种资源并开发新品种。其中，传统方法主要依靠表型特征的观察分析以实现定向优化；而现代生物科技则依托基因编辑工具对目标性状进行精准操控，并借助分子标记辅助手段加速育种进程。

在农作物良种推广领域，需建立系统化的育种与繁育体系，并构建覆盖面广的种子流通网络，以确保优质品种能够高效应用于农业生产实践。应重点加强核心繁育基地的基础设施建设，提升其扩繁能力并保障遗传品质的稳定性。通过培训课程、技术手册等途径，深入向农户普及优良品种的技术特点及配套栽培方法，进而增强农民对先进种植模式的认知水平与应用意愿。

2.2 森林经营管理技术

森林经营技术体系构成推动林业可持续发展的核心支撑要素。科学的管理模式既可实现资源优化配置，又能显著提升森林生产力与生态系统服务功能。在规划编制阶段，依托现代信息技术，对森林资源开展系统化调查评估，并据此构建精准化的管理方案。基于生态效益、经济效益及社会效益多维度考量目标，明确森林开发方向并制定针对性策略以提高资源配置效率。

在森林培育领域，推行近自然林经营策略具有重要的理论意义与实践价值。该理念基于对生态系统演替规律的深入理解，并着力于维护生态系统的完整性及其自我调节能力。通过科学设计造林、抚育及采伐等环节的操作流程，构建结构合理且功能完善的森林系统。同时，应加强森林生态环境的动态监测与综合评估，及时调整管理方案以确保其可持续发展并达成预期目标^[2]。

2.3 病虫害防治技术

病虫害防控作为林业生产的关键要素，其重要性不言而喻。农业技术推广机构通过制定科学防治方案并提供技术支持，为森林生态系统的健康运行提供了有力保障。在监测环节中，需建立完善的预警体系，并结合物联网、大数据等现代信息技术提升检测效率与精准度。依托固定采样点获取基础数据，配合实验室分析方法完成疾病诊断，从而实现对潜在威胁及其发展趋势的精确预判。同时利用多渠道媒介发布即时警报信息，指导农户采取针对性措施以降低灾害发生风险。

在病虫害防控领域，推行集成化治理策略具有重要价值。应整合生物、物理及化学三种防治方法，适度减少化学农药的使用频率与总量，从而减轻环境污染压力。其中，生物防治借助天敌昆虫或微生物资源实现对目标害虫的有效抑制；而物理手段则主要依靠光学设备和色板装置完成特定害虫的精准捕捉。当上述非化学干预措施难以满足实际需求时，可审慎选择高效低毒农药品种，并严格遵循推荐剂量与时序安排，以规避潜在风险并保障生态平衡。

2.4 林业信息化技术

林业信息化技术作为促进现代林业发展的核心驱动力，其关键作用在于构建高效森林资源管理框架。通过开发集成化信息系统平台，能够实现对林地覆盖面积、树木生长状态及行政监管等多维数据的实时采集与动态更新。该系统整合各类基础数据库信息（如造林项目档案），为科学决策提供可靠的数据支撑。依托地理信息技术（GIS）和卫星导航定位技术，可精准分析林区空间格局并优化资源配置方案，从而大幅提升行业治理效能与运作效率。

林业生产领域应积极推广智能化技术应用，包括智能灌溉、精准施肥以及病虫害防控等模块化系统。其中，智能灌溉设备能够基于土壤湿度数据与气象信息，精确调节供水量及作业时长，达成节水高效的灌溉目标；智能施肥装置则依托林木生长阶段特征与土壤养分检测结果，实现个性化肥料配方配置并完成自动化施用操作；而智能病虫害预警平台通过集成传感网络和数据算法，实时监控有害生物活动趋势，并及时触发干预措施以保障森林资源健康稳定发展。

3 加强农业技术推广助力林业产业提质增效的措施

3.1 完善农业技术推广体系

建立高效的农业科技推广体系是提升技术普及效能的关键路径。应构建以政府为主导、多主体协同推进的综合农技服务体系，重点强化基层服务站点布局与资源优化配置，并完善人员培训与发展机制。作为技术服务的核心平台，乡镇级服务中心需着力改善基础设施条件，配备先进设备及运输工具，从而显著增强其整体服务能力与辐射范围^[3]。

应充分调动科研机构、企业主体以及农民专业合作社等多元社会资源，推进农业科技成果转化与应用推广。高校依托其雄厚的科研实力和人才储备，可通过产学研深度融合模式，促进科技成果向实际生产环节转化；企业则可借助建设示范基地或举办技术培训等方式，普及

现代农业新技术与管理经验；而农民专业合作社需强化内部成员间的交流协作，构建规模化合作网络，推动农业技术创新成果在更广范围内落地实施。

构建农业技术推广服务平台，整合多源农业科技资源并实现信息互通与协同共享。依托互联网、移动通信以及社交媒体等多元化传播渠道，实时推送农业科研成果及市场动态资讯，为林农提供精准高效的科技支撑服务。

3.2 加强产学研合作

强化产学研协同创新是促进农业科技发展与技术推广应用的核心途径。高校及科研机构应深化与企业、农户的合作关系，针对林业生产中的关键技术问题开展联合攻关研究。通过搭建高效的产学研深度融合平台，加速科技成果向农业生产领域的转化应用，进而提升科技成果转化效率。

企业应当大幅提升研发经费投入，并构建与高等院校或科研机构的战略合作关系，以推动技术创新和产品开发进程。依托自身资本优势及市场运作能力，加速将科技成果转化与实际生产力，从而提升林业产业的技术含量与经济效益水平。

林业从业者应积极参与产学研协同创新体系，系统学习并掌握现代农业技术。通过参与专题培训课程或实地考察示范点等方式，提升自身的技术素养与生产操作能力。同时，可将生产实践中遇到的具体问题反馈至科研院所及企业单位，为科研成果转化提供实践依据。

3.3 加大政策支持力度

建立融合农业技术创新与林业产业发展的政策支持体系，是实现高质量发展目标的核心保障。政府部门应制定专项激励措施，系统推进农业科技成果转化及林业产业链条优化升级。在财政资源配置方面，需强化对农技推广服务机构的资金支持力度以确保其高效运作，并设立专门的林业产业发展基金，重点资助种质资源创新、生态保护修复以及基础设施建设等关键领域。

在税收政策层面，应针对林业生产经营主体实施专项优惠措施，并构建多元化的扶持体系。对于积极采用现代科技手段的林农群体，则需提供额外的资金支持及奖励机制以促进其发展。对购置节水灌溉设备的农户给予相应的购置补贴；而对选择生物防治技术的种植者，则按照实际投入额度发放相应比例的成本补助资金。

3.4 提高林农科技素质

提升林农科技素养是促进农业技术创新与林业产业转型的关键路径。应构建多元化、系统化的教育培训

体系，增强其科学认知水平及实践操作能力。课程设计需紧密结合森林资源开发利用的实际需求，重点涵盖良种选育技术、高效栽培管理方法、病虫害综合治理策略以及林副产品精深加工工艺等内容模块^[4]。

培训模式可涵盖多种形式，包括集中讲授、现场观摩以及网络远程教育等。专家讲座能够系统化地传递理论知识；实践操作演示则有助于林农直观理解技术要领；而在线学习平台则提供灵活便捷的学习渠道，方便学员根据自身需求自主规划科研探索或技能提升进程。

建立科技示范户与示范基地，借助其典型引领作用推动农业技术的广泛传播。这些主体应整合前沿农业科技知识，并结合科学管理理念，达成显著的经济收益和社会效益目标。通过组织林农实地考察交流活动，直观呈现科技成果的实际应用效果，从而进一步激发农户主动学习新技术、积极参与实践的积极性。

4 结束语

农业技术推广对林业产业的提质增效具有决定性影响。通过提升生产效率、优化产品质量及推进可持续发展路径，为行业注入持续增长的动力源泉。良种选育与应用、森林资源管理、病虫害防治以及信息化建设等核心技术要素，共同构筑起支撑林业高质量发展的坚实基础框架。完善农业技术推广体系、促进产学研深度融合、完善政策支持体系以及提升林农科技素养等措施，能够有效加强农业科技推广力度，并推动林业产业向高质量发展迈进。展望未来，在科技创新不断深入的背景下，农业技术推广在林业领域的战略地位将愈加凸显。应着重强化核心技术创新能力，着力推进更具前瞻性与适配性的林业科技成果落地转化；同时需重点探索人工智能与大数据技术在森林资源管理中的应用潜力，以实现生产环节的高度智能化与精细化管控目标。

参考文献

- [1] 武亚兴. 科学育苗视角下林业种苗培育技术的重要性和关键点分析[J]. 种子世界, 2024, (10): 213-215.
- [2] 李慧. 新形势下加强林业技术推广工作的有效途径[J]. 新农民, 2024, (18): 90-92.
- [3] 史健棚, 蔡安. 林业资源保护及防火管理策略探究[J]. 消防界(电子版), 2023, 9(24): 4-6.
- [4] 袁玉青, 丁建军. 农村劳动力转移、农业技术进步与城乡收入差距——基于PVAR模型的实证分析[J]. 河北农业科学, 2023, 27(03): 94-99.