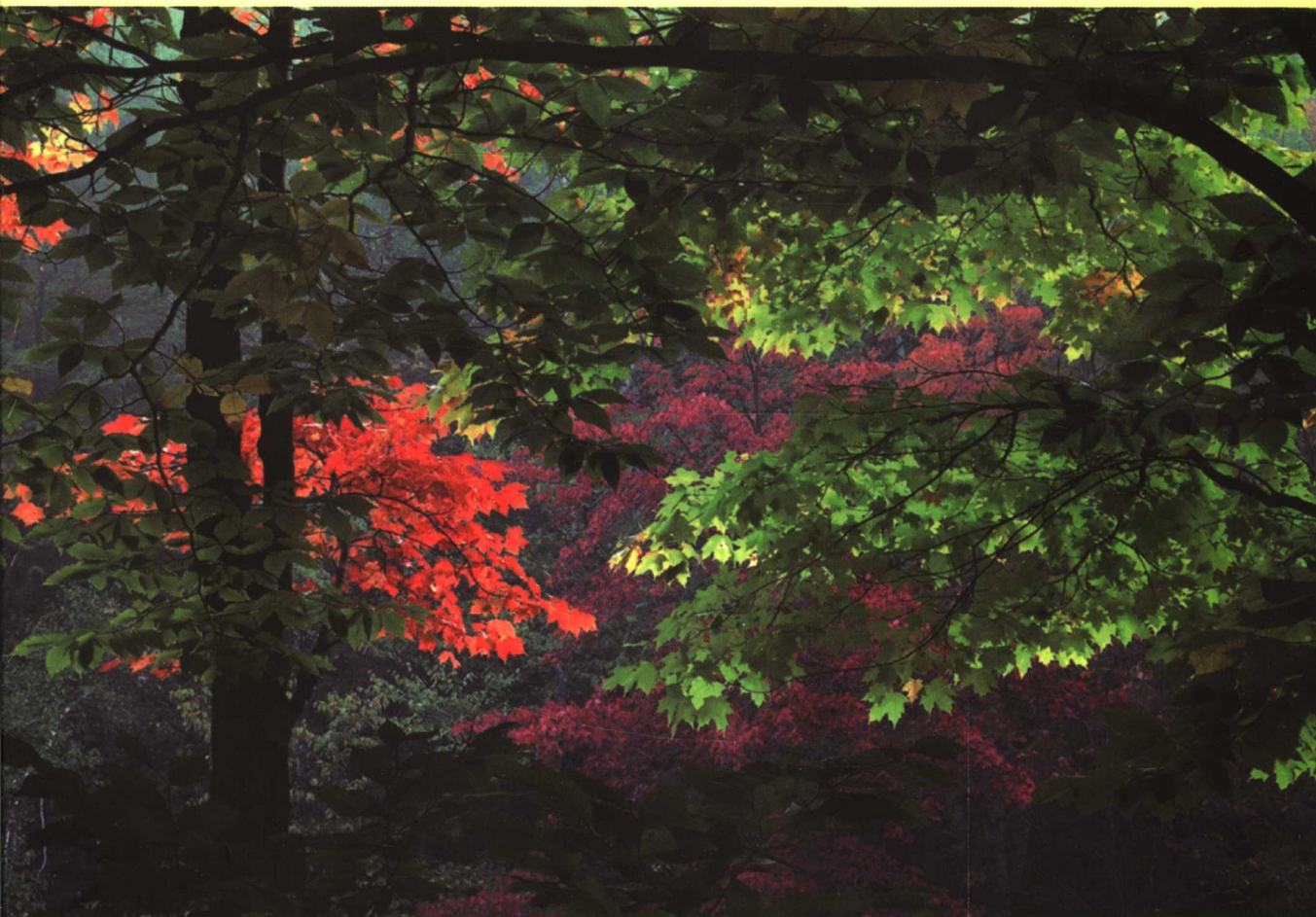


● 西南林学院专业学位研究生教材建设基金
● 西南林学院 社 区 林 业 研 究 中 心

资助



LINYE KEJI TUIGUANGXUE LILUN YU ANLI



林业科技推广学

理论与案例

■ 李贤忠 苏淑钗 主 编
■ 刘惠民 罗明灿 副主编

云南科技出版社

- 国家林业局“948”——优良葡萄柚、番木瓜引进项目
- 云南省省院省校合作共建西南林学院森林培育重点学科

部分资助

林业科技推广学

理论与案例



主 编 李贤忠 苏淑钗
副主编 刘惠民 罗明灿
主 审 赖庆奎
审 稿 罗明灿

云南科技出版社

· 昆 明 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

林业科技推广学/李贤忠, 苏淑钗主编. —昆明: 云南
科技出版社, 2005. 10

ISBN 7-5416-2239-7

I. 林... II. ①李... ②苏... III. 林业—技术推广
IV. S7-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 125276 号

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

云南国浩印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 14.875 字数: 380 千字

2005 年 10 月第 1 版 2005 年 10 月第 1 次印刷

印数: 1~2000 定价: 35.60 元

序

科学技术是第一生产力，科技进步是经济发展的决定性因素。振兴我国林业和农村经济，最终取决于林业科学技术的重大突破和广泛应用，当务之急是抓好林业科技成果的推广应用，使之尽快转化为现实生产力。

改革开放 20 多年来，林业科技推广工作以市场为导向，以资源为依托，坚持试验、示范、推广、培训一体化，建立样板，以点带面。每年从林业科研成果中遴选一批重点项目，有计划、有组织地大面积推广，取得了令人瞩目的成就。科技推广体系进一步完善；建立了一批稳定的林业科技推广示范基地，进行重点林业技术领域成果转化和辐射带动；通过实施国家星火计划、重点推广计划、中试计划和 100 项科技成果推广，组织推广了一大批先进适用的科技成果；国际科技合作与交流的渠道不断增多，领域不断拓宽。发挥了林业科研单位在科技兴林中的主力军作用，促进了全国林业生产水平的提高和农村经济的发展。同时，在林业推广方式上，从单纯的技术服务与行政手段推广逐步向技术服务与农村教育结合的方式过渡，并且从产中服务为主逐步向产前和产后服务领域延伸；在体系建设上，改革运转机制，促进推广人员知识更新和专业技能提高；在强化政府行为基础上，继续发挥科研、教学部门作用，并鼓励技术市场发展和科技企业等积极参与，一个多元化的科技推广体系已初步建立。

在回顾成绩、总结提高的同时，我们也发现了在林业科技推广工作中应该改进的方面，主要表现在基层推广人员综合素质不高，影响林业新技术成果推广转化质量；相关部门联系不太密切，孤军作战；林业科技进步贡献率低；许多成果难以多地区、大面积推广，不能形成规模效益等。

国家林业局提出了“实施六大工程，推进五大转变，实现林业跨越式发展”的战略思路。这不仅标志着林业建设已进入了一个重要的历史转折时期，也为林业建设提供了前所未有的发展机遇。面对新机遇和新挑战，林业推广工作要把握时机，立足功能性服务的改革与创新，重视技术服务的跟踪

与反馈，坚持实施大面积推广与建设科技推广示范、产业化示范基地并重发展的原则。应制定相关措施，使省、市、县三级推广机构联结成紧密结合的链条，形成相对稳定的技术指导和传播体系。进一步发展和引导林业技术市场，规范林业技术推广市场行为。

盛世兴林，科教为先，人才为本。要努力开创广纳群贤、人尽其才、才尽其用和人才辈出的新局面，坚持技术推广与科技教育并重的原则，发挥林、科、教部门联合优势，推进林业科技推广向纵深发展。

《林业科技推广学》一书从中华人民共和国成立以来林业推广工作的历史与现状入手，比较系统地论述了我国林业推广的内容、手段、方法，林农的心理，推广教育，推广改革等。特别是在推广方法这部分，介绍引进了当前国际上比较流行的参与式方法，结合我国林业生产的特点和实际，补充了具有典型和指导意义的推广案例和具体的工作方法和技能，在理论上有分析、有见解，具有一定的创新性。理论与实际紧密结合，实践性强。

这本教材适用的对象主要是相关学科的研究生、本科生、专科生，尤其适用于农业推广硕士专业学位研究生，也可以作为成人教育辅助参考材料。通过教材的出版和试用，希望能在高等学校中加强科技推广工作的相关知识，建立起较强的服务感，而不仅仅局限于职业感。作为一门学科，显然它正处在发展中，有待在实践中总结、提高，也有待从理论上进一步深化。我们相信，随着农村改革开放形势的发展，在知识经济时代，知识创新、制度创新、技术创新的前景也必将为这门学科的发展注入新的活力，推动林业科技推广工作迈上一个新的台阶。

中南林学院教授、博士生导师 赵国东

前 言

按照邓小平“科学技术是第一生产力”的思想,1989年原林业部提出实施科技兴林战略,1990年制定了科技兴林方案,明确科技成果推广应用是促进科技成果转化为实现生产力的关键环节,把加强林业科学研究、扩大推广先进技术放在林业科技工作的首位。

近年来,党中央、国务院作出了一系列加快林业建设、改善生态环境的重大决策,批准实施了退耕还林、天然林保护等六大林业工程,并大幅度增加了对林业的投入。同时对林业进行了新的定位:即林业是生态环境建设的主体,是从事国土安全、促进经济可持续发展、向社会提供生态服务的行业。盛世兴林,科教为先,人才为本。国家林业局把科教兴林列为事关林业发展的两件大事之一,明确提出要全面实施林业科教振兴计划,又召开全国林业人才工作会议,对我国林业人才、教育和科技工作作出全面部署。这充分说明了国家对林业科技工作的高度重视,也体现了对林业科技(教育)工作寄予的殷切希望,林业已上升为国家发展战略的重要内容之一。

林业部门通过积极实施“科教兴林”战略,建立健全林业科研、科技推广和科技管理机构,积极开展林业科学试验、技术推广和科学普及工作。自1990年开始,原林业部每年从各级各类林业科研、教学、生产部门的科研成果中筛选出100项先进、成熟、适用的科技成果,并编辑《林业科技成果推广项目指南》,向全国林业单位发布,采取多种形式分级分类实施,林业科技推广工作取得了长足进展:一是林业科技推广体系进一步完善。截至2002年底,全国共有县级以上林业科技推广站3500多个,专职林业科技推广人员近4万人左右。二是林业技术开发试验示范区建设蓬勃发展。建立了一批科技示范推广基地,促进了科技成果的转化,为提高林业建设的科技含量、加快林业发展步伐发挥了积极作用,其整体效益和规模效益正日益显现。三是成果推广获得显著成效。通过实施国家星火计划、重点推广计划、中试计划和100项科技成果推广,组织推广了一大批先进适用的科技成果。如杉木、松树、桉树、杨树等数百个优良种源、优良无性系和优良家系的推广以及容器育苗、组培苗、脱毒苗的推广,为重点生态工程和林业生产建设提供了大量良种壮苗。四是国际科技合作与交流的渠道不断增多,领域不断拓宽。学科建设和人才培养得到加强,新增了一批博士点和硕士点,通过学历学位教育和项目带动,培养了一批高层次人才,科技人才队伍结构得到进一步改善。

改革开放20多年来,我们各级政府和林业部门作了很多探索,在科技创新和科技推广上做了大量工作,取得了令人瞩目的成就。在回顾成绩、总结提高的时候,我们发现一些林业科技推广工作也存在着许多问题与不足,主要表现为林业科技推广应用水平仍然较低,推广机构不能适应林业发展需要,基层林业科技推广机构很不稳定;科技成果储备不足,难以满足当前和今后一个时期林业建设的需要;科技成果缺乏共享机制,

信息平台建设滞后；推广经费严重不足，目前林业科技进步贡献率只有 30.3%，许多成果难以多地区、大面积推广，不能形成规模效益；对林业科技推广工作认识不高，在科技工作中重科研、轻推广的现象普遍存在；林业科技推广人才缺乏、人员素质较低等。

为适应我国林业建设蓬勃发展的新形式，满足广大林业工作者对林业科技推广知识的需求，作者根据自己多年的教学及实践，在借鉴他人经验的基础上编写了《林业科技推广学》一书。

在编写中，我们遵循理论联系实际、注重实用的原则，比较全面地总结了新中国成立以来林业科技推广的发展历程，在重点介绍推广理论的同时，注意结合我国林业生产的特点和实际，补充了具有典型和指导意义的推广案例、具体的工作方法和技能，特别是在推广方法一部分，我们介绍引进了当前国际上比较流行的参与式方法，在理论上具探索性，实践上具操作性，有分析、有见解。

我们希望本书能成为林业生产、推广、科学研究、教学人员学习的好材料，更能成为林业科技推广工作者的一本工具书、林业大专院校开展林业推广教育的好教材。

在本书的编选与出版过程中，得到西南林学院社区林业研究中心负责人赖庆奎教授的大力支持与资助，并由其主审；同时得到了西南林学院森林培育重点学科的部分赞助。胥辉教授、李根前教授、石卓功教授、王连春讲师曾给予热情帮助，特别是胡绪岚教授积极出谋划策并提供有关资料，谨在此一并表示衷心感谢。

由于编者限于才力，加之时间紧迫，疏漏之处在所难免，恳望领导、同行及专家批评指教。

编 者

目 录

绪 论	(1)
第一章 我国林业科技推广的现状	(3)
第一节 我国林业科技推广工作的发展历程及成就	(3)
第二节 我国林业推广工作中存在的问题和对策	(6)
第二章 林业推广的基本理论	(11)
第一节 创新传播理论	(11)
第二节 林业推广的行为学理论	(20)
第三节 林业推广的系统理论	(28)
第四节 实地理论	(31)
第三章 林业科技成果转化	(37)
第一节 林业科技成果的概念	(37)
第二节 林业科技成果转化的条件及影响因素	(42)
第三节 林业科技成果转化的途径与方式	(45)
第四章 林业推广的程序和基本原则	(48)
第一节 林业推广的程序	(48)
第二节 林业推广的基本原则	(51)
第五章 林业推广计划的制定与实施	(54)
第一节 林业推广计划的制定原则	(54)
第二节 林业推广计划目标的确定	(56)
第三节 林业推广计划的制定	(60)
第四节 林业推广计划的实施与执行	(65)
第五节 林业推广计划实施与执行中的检查和监督	(71)
第六章 林业科技推广的体系建设	(79)
第一节 推广体系的构成	(79)
第二节 “四位一体”林业科技推广运行机制的建立	(97)
第三节 美国的林业推广组织体系	(98)
第七章 林业推广的管理	(100)
第一节 林业推广管理的基本原理	(100)
第二节 林业推广的管理	(101)
第八章 林业推广工作的监控和评价	(125)
第一节 林业推广工作的监控	(125)
第二节 林业推广工作评价的意义和原则	(127)

第三节 林业推广工作评价的内容	(129)
第四节 林业推广工作评价的步骤和方法	(135)
第九章 林业推广人员	(144)
第一节 林业推广人员的地位和作用	(144)
第二节 林业推广人员的素质要求	(148)
第三节 林业推广人员的培训与提高	(151)
第四节 林业推广人员的管理	(155)
第十章 林业推广教育	(161)
第一节 林业推广教育的意义	(161)
第二节 林业推广教育的对象和内容	(165)
第三节 林业推广教育的过程和方法	(170)
第十一章 林业推广的方式与方法	(176)
第一节 林业推广的方式	(176)
第二节 林业推广方法的分类	(178)
第三节 林业推广方法	(180)
第十二章 林业产业化经营	(207)
第一节 林业产业化经营的内涵及其发展史	(207)
第二节 林业产业化经营类型	(209)
第三节 林业产业化的组织机构和实施政策策略	(212)
附录一	(217)
附录二	(221)
附录三	(224)
参考文献	(228)

绪 论

一、林业科技推广的概念

“推广”一词在社会生活中被用于传播或扩散信息，或传递新的技巧。“推广是某机构为引起所假定的公共或集体公用事业自愿行为的变化而进行的一种专门的信息交流干预”。推广在这种意义上是一种职业，它是一种经过深思熟虑、由受过专门训练的专业人员根据有关原因、结果、方式、方法和人们的行为等科学假定而进行的活动。这种活动被称为干预，因为它是“一个策略地应用资源、以操纵某一正在进行的社会过程中似乎是变化的因素、以便长久地使这个过程按照干预者所希望的方向发展的系统努力”（鲁林，1988）。

以上是荷兰瓦赫宁根农业大学推广系的鲁林教授对推广下的定义，关于林业推广的概念，在不同的历史条件下，林业科技推广的目的、内容、范围不相同，不同的人有不同的理解。最粗浅的解释，林业科技推广工作就是林业技术的一种简单传递，即林业技术人员把林业技术传递给林农和林业生产经营者。随着社会经济的不断发展，林业科技推广工作的范围也由单纯的生产技术型逐步向教育型以至现代型扩展。根据林业科技推广的内涵和功能，可以将林业科技推广作广义和狭义两种解释。广义的林业科技推广，是指推广人员在林业的产前、产中、产后的再生产过程中，通过试验、示范、干预、交流等手段，把新的科学、新的技术、新的技能、新的信息，传播、传授、传递给林农与经营者，促使改变其态度和行为，以改善他们的生产条件和生活环境，是一种不断发展的社会性教育和不断沟通的过程。狭义的林业科技推广，是指将某项研究成果介绍给林业生产者，使他们获得新知识、使用新技术，以获得较高的经济收入。如抗旱造林技术、容器育苗技术、ABT生根粉技术推广等。两种不同的解释，其基本性质都具教育、咨询、开发、服务等主要社会功能。

二、林业科技推广的性质

我们从林业推广的概念可以看出，林业推广工作极具教育性，而我国林业生产的主战场多在偏远的山区，信息不畅，文化、经济相对落后，林业生产者所受的教育不多。因此，推广工作不是把林业技术简单地传授给林业生产者，林业科技推广者首先应与林业生产者建立密切的合作关系，采用启发性的方法唤起群众对新技术的热情，并主动采用和实施。在此过程中达到更新观念、改变行为、提高素质，培养其主观能动性，加速新技术的转移和扩散，提高林业生产的经营与管理水平，为社会创造更多的财富。

（1）在科学家、推广人员与林业生产者之间进行交流。以平等的身份与他们一道学习，在科学家—推广人员—林业生产者关系链中强调林业生产者的主体作用。从林业

生产者的生产实际出发,提供实用技术,最终将技术区域化、本地化,使科学知识与乡土知识有机结合,起到启发、教育、提高管理技能的作用。

(2) 政府部门的作用在于依靠群众,用政策调动林业生产者参与资源管理的积极性,在做好宏观引导的同时,尊重群众的意愿和首创精神,坚持多渠道、多层次筹集资金,协助生产、经营、科研、管理等方面的关系,促使信息、科技、人力、资源、土地等要素优化重组。

(3) 专家和推广人员的作用在于为林业生产者提供信息、传播技术,为林业生产者采用新技术试验保驾护航。而不能随便发号施令,我说你听,不得违背农民意愿强制采用某一项技术。《农业技术推广法》第20条第二款规定,“任何组织和个人不得强制农业劳动者应用农业技术。强制农业劳动者应用农业技术,给农业劳动者造成损失的,应当承担民事赔偿责任,直接负责的主管人员和其他直接责任人员可以由其所在单位或者上级机关给予行政处分。”

(4) 推广人员在推广的过程中,应做好服务模式的策划,贴近群众,相互沟通,提供帮助,创造宽松的环境,引导、激发农民互相交流、讨论,取长补短,启智与开发并举,让林业生产者掌握多种分析工具,树立信心,鉴别出主要制约因素,探讨最佳解决方案,并加以试验。倾听群众呼声,反映农户在生产中存在的问题,及时做到上情下达、下情上达。

三、林业科技推广工作的任务

林业科技推广的工作任务,从林业科技推广的综合定义中就可以看出:一是通过调查研究总结我国林业推广的历史经验,并用于指导林业推广的实践;二是结合林业推广实践和理论的研究,加强对林业生产者的教育,掌握与科技推广有关的方针、政策、法规,把先进的林业科学技术成果和新技术迅速转化为直接生产力,提高他们的知识和技能,为科技扶贫和振兴林业做好技术服务及综合服务工作。其具体任务主要包括:

(1) 林业推广部门要协助政府制定林业发展计划并且组织实施;

(2) 进行推广的组织培训。激发他们学科技、用科技的信心,培养他们提高经营管理水平;

(3) 加强推广项目的管理工作。建立、健全技术档案,及时组织检查验收和成果奖励,在推广工作中发现问题要及时反馈给政府部门,以便做出调整和修改;

(4) 开展中间试验和示范。通过试验向群众进行示范,示范做出的样板,更具有说服力,能吸引林农更多地运用新技术、新成果;

(5) 组织林业推广综合服务。

第一章 我国林业科技推广的现状

林业科技推广作为林业科技发展的主要组成部分,与林业科技研究与开发创新同样重要,能否及时将科技成果转化为生产力,关键在于科技推广工作的力度和成效。与林业发达国家相比,虽然我国近代的林业科技推广工作起步较晚,各省、市、自治区发展也不平衡,但新中国成立后特别是1978年以来做了大量推广工作,取得了较大的成绩。在充分肯定成绩的同时,我们也必须清醒地认识到目前林业科技推广工作存在的问题,如科技推广意识不强,林业科技成果的整体水平不高,难以满足林业生产的需要,科技成果缺乏共享机制,信息平台建设滞后;推广经费严重不足等。对这些问题,我们必须紧密结合林业科技的实际,认真研究,系统分析,形成一整套行之有效的思路 and 办法。

第一节 我国林业科技推广工作的发展历程及成就

半个世纪以来,为适应农村生产关系不断变革,推动林业生产不断发展,林业科技推广工作在不断的探索中曲折前进。新中国成立以来,林业科技推广已由简单的栽桑栽果发展到无偿提供苗木办示范林场,派专人指导林业技术,社会分工开始出现专门的林业科技推广机构。进入21世纪,林业科技推广已不再是简单地向林农传授林业技术,而是随着社会经济环境的发展,由单纯的生产技术型逐步向教育型以至现代型扩展。1978年党的十一届三中全会和全国科技大会后,林业科技推广工作作为林业科技工作的主体内容,受到了各地各单位的高度重视,进入20世纪80年代,各省纷纷成立了省、地、县三级林业技术推广站,层层办示范区、抓培训,实施了一批好的项目,产生了较大的生态效益、经济效益和社会效益。

回顾我国林业推广发展历史,可划分为两个主要阶段。根据推广体系的建立,从主要的工作思路、推广方法、推广内容及管理等方面可以看到我国林业推广事业的蓬勃发展。

一、建国后我国林业科技推广工作的发展历程

1. 1949~1977年的第一阶段

新中国成立初,林业建设基础非常薄弱,不仅广大群众缺乏植树造林技术知识,各级行政业务领导部门的技术指导力量也不足。许多地方在开展群众性造林会战中,出现了树种选择不当、种苗贮运过程中水分耗失或霉烂变质等技术上的失误。为迅速解决林业建设中的人才急需问题,1950年,政府就确定在教学基础比较好的大学农学院增设林业专修科,同时加大农(林)业中专的招生人数,并开展了林业专业短训班。在很短的几年中,使许多接受过林业专业学习的技术人员充实到各级林业部门。

这时的林业科技推广无专门机构，也没有专职人员，更没有专项经费，主要是在各级林业行政主管部门的重视和推动下进行的。虽然如此，因它与大规模的群众性造林活动相结合，其影响是很大的。

林业科技推广的主要形式：

每年春、夏、秋三季造林之前，各级林业部门都要组织大多数技术人员、中等林业学校实习学生深入第一线，通过召开春耕生产动员大会、造林动员会、三干会等，传授林业技术，并与群众同吃、同住、同劳动，指导生产。

为了把具有典型意义的造林组织经验和技术在广泛的范围传播开来，各级政府召开劳模会、农业生产经验交流会、现场会、林业工作会等多种形式，树立典型，积极推动；省、地、县各级领导，亲自培植植树样板路、样板农田林网、样板林、造林示范山等，由领导带头把技术示范给群众。

这期间，通过试验，在重点总结群众传统技术和创新经验基础上，推广了一大批技术成果，影响面较广的有：

(1) 育苗技术：1953年后，各地陆续组建了一些国营林场和国营苗圃，场部除自己育苗外，还承担了向群众进行技术培训、示范的任务。1958年后，采种、育苗技术基本普及到了大多数植树造林任务大的农村。

(2) 栽植技术：推广了植树的“三大（大苗、大坑、大水）一深（深栽）”，以及“裸根蘸泥浆”、“两埋一提苗”、“直壁靠边”、“就地育苗、就地栽植”等技术。

(3) 推广良种：1958年的林木速生丰产运动，推动了科研和生产单位对用材、经济林树种的良好选育、引进和推广工作。

中国林业科学院（简称中国林科院）1959年选育出了北京杨、合作杨、跃进杨、优胜杨。许多省（自治区、直辖市）也不同程度地开展了杨树的引种和选育。这一时期，共推广了杨、榆、刺槐、泡桐、杉、桉等用材树种50多个良种；核桃、板栗、油桐、油茶四个经济树种的100多个优良品系。

2. 1978年至现在的第二阶段

1978年后，国家把工作重点转移到了现代化建设上来，林业科技推广工作也进入了加强、提高的新阶段。

(1) 加强领导：1984年，国家召开了农、林业科技成果推广奖励大会，改变了长期重科研、轻推广的现状。1989年林业部正式提出“科技兴林”的战略决策，把林业推广作为科技兴林的战略措施和突破口。1990年，在武汉全国林业科技工作会议上，林业部制定了《林业部科技兴林方案（1990～1995）》。1991年在北京全国林业科技会议上，又制定了《关于进一步加强林业科技成果推广工作的决定》，提出在林业系统实行科技、生产、计划、财务部门“四位一体”促进科技成果转化的新运行机制。这些重要决策和具体方案，对林业推广工作的发展都有重要的理论和实践意义。使推广工作呈现出新的局面。

(2) 创建林业科技推广体系：1979年林业部在科技司设立成果推广处，负责全国林业科技推广工作。各省（自治区、直辖市）林业厅（局）也在科技或营林部门确定

专业分管,从此结束了林业科技推广工作没有主管机构和专职人员的历史。1981年之后,根据《关于切实加强农业科技推广工作、加速农业发展的联合通知》,全国大部分省(自治区、直辖市)成立了专职林业科技推广机构,增加工作人员。据1997年底统计,全国已有省、地、县三级林业科技推广站(中心)2 157个,有职工2万多人;有区、乡(镇)林业工作站3.6万个,有工作人员15万人。初步形成了一个省、地、县、乡四级林业科技推广网络。

(3) 推广经费增加明显:1978年以后,国家和各省(自治区、直辖市)实行单独立项,筹划专项经费,开展林业科技推广工作。据不完全统计,1979~1991年,部、省(自治区、直辖市)和各级地方用于林业科技推广事业方面的经费超过2亿元,其中地方投资约占3/4。以1990年和1978年相比,省一级推广经费增长了44%,地一级推广经费增长了14%。许多省(自治区、直辖市)从生产经费、育林基金等中抽取一定比例用于林业科技推广工作。

(4) 实行科学管理:1984年开始,国家重点科技开发推广项目实行合同制管理。由林业部和项目执行单位、保证单位签订合同,明确各自职责,分级管理。1986年林业部下发了《关于加强全国林业科技开发、推广重点项目管理工作的通知》,明确规定了重点项目的选定条件、申报时间、申报材料内容、合同签订、经费管理,以及项目完成后的验收、鉴定等具体事项。有的省(自治区、直辖市)还相应地制定了本地区的科技开发、推广项目的管理办法,使科技开发、推广工作的管理向规范化、制度化、科学化方向迈进。

二、近年来我国林业科技推广工作的显著变化

1. 从单项技术推广向技术集成直至产业化方向发展

过去林业科技推广主要以单项技术为主,技术不配套,总体效果不好。在社会主义市场经济的推动下,近年来林业科技推广已出现产业化的雏形:如浙江的竹子、山西的毛白杨三倍体、陕西的花椒、广东和广西的桉树、中国林科院的五倍子、江苏徐州的银杏等开发项目都把多项科技成果组装配套,以市场为导向,提高了项目的整体效益。

2. 从单独推广走向与生产紧密结合式推广

过去推广部门搞推广往往只是停留在建示范点的基础上,推广速度慢、规模小。近几年,各地将各类技术经过筛选,直接应用于生产,使推广与生产紧密结合。下达生产计划时,同时下达推广计划任务,从生产经费中抽取一定比例用于技术推广,形成了计划、财务、生产、推广“四位一体”的推广新机构,加快了新技术的应用步伐,改变了推广经费少、推广人员无活可干的不合理现象,增加了生产的科技含量,提高了生产质量,成效显著。如陕西“八五”期间实施的“281”工程(每年组织2 000名科技人员,深入生产推广八大项适用技术,每年完成100万亩),推广面积累计达1 580多万亩,取得直接经济收益13.16亿元。

3. 从项目分散向突出重点、规模效益发展

过去在项目安排上比较分散,由于平均到每个项目上的经费相对减少,推广项目规

模小,辐射面窄。近年来,各地注重选项,集中经费,突出重点,完成了许多具有影响力,获省、部、国家大奖的项目。如国家林业局在全国推广的“林木良种及丰产栽培技术”、“核桃、板栗、枣、银杏、杜仲名特优经济林丰产栽培及加工技术”、“ABT生根粉等植物生长促进剂应用”等十大类系列技术,其中ABT生根粉项目获国家科技成果特等奖。各省也均有各自的重点项目,如广西的桉树、河北的仁用杏、山西的红枣、陕西的花椒等。

4. 从单一模式向多种模式、多种主体发展

过去林业科技推广主要由政府推动,各级推广站、中心实施,实行计划体制,近年来已发展为推广站(中心)、科研院所、大专院校、机关、生产部门、集体、个体共同参与,计划和市场共同驱动的格局,而且集体、个体参与的比重在经济发达地区愈来愈大,推广模式和手段多种多样,形式灵活。

5. 广大林业生产者的素质进一步提高

推广中通过大量的技术培训、现场示范、技术指导等,广大林业生产者科技文化素质得到了提高。他们掌握了一门到几门适用技术,为改变当地的林业生产面貌,以及脱贫致富奔小康开辟了途径。在技术培训中,各地根据林业的行业特点,本着“实际、实用、实效”的原则,总结出一套理论联系实际的教学方法,既让学员学理论知识,又让其到现场操作实习,取得了好的成效。

第二节 我国林业推广工作中存在的问题和对策

一、林业科技推广工作中存在的问题与不足

改革开放20多年来,我们各级政府和林业部门对此作了很多探索,在科技创新和科技推广上做了大量工作,取得了令人瞩目的成就。在回顾成绩、总结提高的时候,我们也发现一些林业科技推广工作存在着许多问题与不足。

1. 科技意识不强

一是没有牢固树立科学技术是第一生产力的观念;二是林业科技服务的对象是广大的山区、林区的林农,其经济落后,缺乏依靠科学技术的主动性;三是极少数的科研人员重科研、轻推广,成果转化意识淡薄;四是存在科研与生产脱节的现象。一方面表现在科研部门对生产部门的科技需求了解较少,另一方面是宣传力度不够,生产应用单位缺乏对科技成果的全面了解。

2. 推广经费严重不足,手段落后

我国各级林业科技推广部门经费紧缺。推广经费不足长期困扰着科技推广部门,影响工作的正常开展。“八五”期间,全国各级财政部门共安排林业科技成果推广费14900万元,年均2980万元,按站平均,每站每年仅有13815元。如此少的推广经费根本无法满足成果推广工作需要,致使大批生产上急需的科技成果由于没有推广经费而无法推广。以林业部为例,1990年以来,为配合科技兴林工作的开展,每年从鉴定成果

中筛选出技术成熟、适用性强、效益好的重大林业科技成果 100 项, 结合林业经济偏要组织实施。但是由于投入不足, 选出的 100 项重大成果也只有 40% 左右能安排启动经费。由于经费不足, 许多科技成果束之高阁, 不能及时推广而失去先进性; 许多科技推广人员无事可做, 造成人才浪费; 许多林业生产者急需的适用技术不能及时到位, 同时, 造成各级推广部门手段落后, 科技人员生活、工作条件简陋。

3. 机构多次变动, 人心不稳

在历次机构改革中, 林业科技推广部门均被视为撤并减员的对象。各地多年扶持建立起来的省、地(市)、县林业技术推广机构, 被撤掉改为林业工作站, 承担林业局许多行政事务; 有的县级林业技术推广机构被合并, 或有的被缩编, 致使技术推广力量、工作被削弱。由于机构长期不稳, 使人心不定, 许多有一定实践经验的林业技术推广人员离开心爱的工作岗位, 到了林业行政或其他部门。

4. 缺乏监控, 效果不佳

由于在林业推广工作中缺少有效的监控措施, 有的项目经费被挪作他用且浪费现象严重。致使这些推广项目或半途而废, 或效益不理想。

5. 林业科技成果的推广率低

林业科技成果在适宜地区覆盖率低, 科技进步因素在林业增长中贡献率低。以林业科技成果与农业科技成果在推广方面相比较, 林业科技成果推广率为 30%, 农业为 50%, 林业科技成果在适宜地区的覆盖率为 20%, 农业为 40%, 林业科技成果的贡献率为 10%, 农业为 30%~40%。如与世界发达国家相比, 我国林业科技成果转化为生产力的水平则更低(据国外统计资料, 发达国家经济增长的 60% 是依靠科技进步取得的)。林业的发展和现代化建设要依靠科学技术, 要实现增加森林资源、增加林业活力、提高林业生产力的总体目标, 必须增加科技进步的因素。而提高科技成果转化率, 使科技与生产紧密结合, 增加经济增长中的科技含量, 是其中的关键所在。

二、进一步加强我国林业科技推广工作的对策和建议

1. 增强科技意识

近几十年来, 世界经济的增长越来越依靠科学技术的进步, 发达国家科技对经济增长的贡献率已超过其他生产要素贡献率的总和。科学技术是第一生产力, 是经济发展的主要驱动力, 科技一旦为群众所掌握, 就会变成巨大的物质力量。科技推广是林业工作的重要组成部分, 是科技成果转化现实生产力的桥梁, 中央领导同志曾说过, 成果推广是科技工作的重中之重。这不仅明确了推广工作的地位, 而且抓住了科技工作的关键。因此, 加强科技推广工作的力度, 促进成果转化, 提高林业工程建设的科技含量, 对建设现代林业意义重大。

要增强社会各界特别是各级领导的科技意识。首先, 必须加大宣传力度。利用广播、电视、报刊等媒介, 广泛宣传科技推广在我国林业建设中的地位和作用, 宣传科技推广的先进典型和示范样板, 用事实教育群众, 说服领导, 使之深入人心, 形成良好的社会氛围。其次, 组织他们到技术推广示范现场参观, 增加印象, 从思想深处转变观

念,从内心里明白林业科技推广对林业建设的支撑和促进作用。

2. 增加科技投入

林业科技推广不同于农业,更不同于其他行业,具有周期长、见效慢的特点,许多项目甚至是整个社会受益的生态项目,加之面对的是千家万户,有的在短时间里难以被群众所接受,这就在客观上要求政府必须拿出一定资金用于林业科技推广工作。《农业技术推广法》第四章第二十三条规定:国家逐步提高对农业技术推广的投入。各级人民政府,在财政预算内应当保障用于农业技术推广的资金,并应当使该资金逐年增长。各级人民政府通过财政拨款以及从农业发展基金中提取一定比例的资金渠道,筹集农业技术推广专项资金,用于实施农业技术推广项目。任何机关或者单位不得截留或者挪用用于农业技术推广的资金。

当前,我国林业科技投入的整体水平很低,远不能适应生产建设的要求。增加投入一方面要增加林业科研投入,多出新成果;另一方面要增加林业科技推广投入,加快成果转化步伐。一是要形成比较稳固的多渠道、多层次的林业科技投入体系。除政府投资外,根据林业的产业性,还必须加大企业、地方和社会有关部门及林农的投入,增加贴息贷款,争取扶贫机构、农业综合开发机构、银行、国际组织等部门的国际资助等,形成一个多元化、多渠道、多形式的投入体系,提高投资水平。另一方面,作为科技成果转化主体的推广部门,还要依靠自身的技术优势,结合推广搞开发、搞服务,通过开展经营服务和兴办经济实体,增强推广部门自身的活力,促进推广工作的正常进行。二是要增加林业生产部门的投入,保证科技推广项目配套资金足额到位。各级林业主管部门对科技的投入要高于国家对林业投入的增长比例,在新形势下要占到国家对林业总投入的3%~5%。三是设立林业科技推广专项基金。社会各界及林业部门用于林业科技推广项目资金的部分收益,可划入林业科技推广专项基金,不断壮大,专款专用。

3. 积极稳妥地推进林业科技体制改革,创造有利于科技成果转化的政策环境

(1) 各级政府对带有开发性的科技项目给予经济扶持或者长期贷款,并在税收等方面给予优惠。

(2) 制定促进科技人员投身推广第一线的奖励政策。建议设立推广教授职称、推广奖励基金,对深入推广第一线,为成果转化作出重大贡献的科技人员给予重奖,并在职称评定中放宽条件,予以一定优惠。

(3) 实行科技人员与所指导的示范样板点效益挂钩制。从科技的贡献部分中提取一定比例作为科技人员的奖励基金。同时,用合同形式明确科技人员的权、责、利,以调动他们的积极性。

(4) 转换推广机制。在推广主体上,要积极推行国家、集体、个人一齐上,不能因等靠国家扶持而贻误时机;特别是对那些见效快、效益高的项目,提倡以个人、集体投入为主。在推广形式上,对那些国家、省、地(市)的重点推广项目,采取建立示范样板点,然后以辐射带动的形式推广;对那些生产上已经成熟的适用技术,如塑料大棚容器育苗、核桃低产林改造技术,采取“四位一体”的推广模式。陕西“八五”期间在全省开展了科技兴林“281”工程,实施后取得了好的成效。受“281”工程的启