

杨树新品种繁育与栽培

YANGSHU XINPINZHONG FANYU YU ZAIPEI

主 编 张 羽

副主编 柏广新 柳光烈



东北林业大学出版社

杨树新品种繁育与栽培

主 编 张 羽

副主编 柏广新 柳光烈

东北林业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

杨树新品种繁育与栽培/张羽主编. —哈尔滨: 东北林业大学出版社,
2005.12

ISBN 7-81076-799-2

I. 杨… II. 张… III. ①杨属-良种繁育 ②杨属-栽培
IV. S792.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 147689 号

责任编辑: 姜俊清

封面设计: 彭 宇



NEFUP

杨树新品种繁育与栽培

Yangshu Xinpinzhong Fanyu Yu Zaipei

主 编 张 羽

副主编 柏广新 柳光烈

东北林业大学出版社出版发行

(哈尔滨市和兴路 26 号)

东北农业大学印刷厂印装

开本 850×1168 1/32 印张 8.5 插页 8 字数 150 千字

2005 年 12 月第 1 版 2005 年 12 月第 1 次印刷

印数 1—1 000 册

ISBN 7-81076-799-2

S·434 定价: 30.00 元

《杨树新品种繁育与栽培》编委会

主 编	张 羽		
副主编	柏广新	柳光烈	
编 委	赵凌泉	刘长莉	刘亚丽
	沈海龙	蔡宝明	张永光
	全延宇		

前 言

随着天然工业原料林的不断减少，定向培育人工工业原料林已作为产业在世界范围内兴起，并成为解决林产工业原料不足的重要途径。杨树是生长较稳定的速生树种，其材性质量又是制浆造纸和胶合板的良好原料，特别是在东北地区特定气候环境条件下，生长指数优于其他阔叶树种，是生态建设、环境绿化、水土保持等方面的重要造林树种之一。

近代由于天然林资源日趋减少，生态平衡失调，木材供需矛盾更为突出，为缓解这些问题，杨树在我国及世界各国林业生产建设中，愈来愈占有重要的位置。印度通过每年加大杨树造林面积，使本国杨木产值比投资高出 2~3 倍；韩国从 20 世纪 70 年代至今杨树栽植面积发展到 100 万 hm^2 ，年均杨木采伐量达到 100 万 m^3 ；意大利杨树人工林总面积稳定在 15 万 hm^2 左右，但每年杨树定向采伐量达 300 万 m^3 ，占全国采伐总量的 50%。在杨树发展较早的欧洲工业发达国家，无论对天然的欧洲山杨，还是杨树新品种人工林，都具有较高集约经营水平。如地处寒冷的瑞典，杨树工业用材林年公顷生长量达到 50 m^3 ，比传统生长率高 10 倍。在我国北部及中部大面积的防风固沙林和农田防护林，主要树种是杨树。近年来兴起的大面积的、以集约栽培方式经营的、速生

高效的杨树人工工业原料林，已成为解决木材短缺的重要措施之一。

在遗传控制方面，杨树较其他树种开展得早，已从常规技术进入分子水平，为杨树的遗传改良奠定了基础。杨树是种内变异很大的树种，种子发芽指数、种皮、子叶特征、种子质量、顶芽形成、叶子形状和颜色、子代成活率、数量指标增长、对污染气体的敏感性、感染病虫害能力等方面均存在很大变异，某些性状的变异具有与环境因子相关的规律性。这些差异为通过家系内和家系间选择创造了条件，期望育种目标可能性加大，木材产量和质量可望获得遗传增益。

在栽培技术方面，为了达到杨树工业定向、速生、丰产、优质、高效及稳定六项目标，采取的主要技术措施有立地选择、适宜栽植密度与轮伐期、抚育管理、水分与养分调控及优化栽培模式等。中国杨树人工林面积大约 667 万 hm^2 ，约占全国人工林面积的 1/5，是世界其他国家杨树人工林总面积的 4 倍，在我国生态防护林和工业用材林建设中发挥着重要作用。目前，我国林业生产中推广应用的杨树良种主要是通过人工杂交培育的，如黑龙江推广的杨树新品种（系），适宜林区用材品系的山杨杂种银山 1333、山×银山 1132 等；适宜平原用材品系的迎春 5 号杨（俄罗斯欧亚黑杨×陕西关中小叶杨）、北京 605 杨（美×青）、小黑 14 杨（小×黑）、黑林 3 号杨（小青黑×黑）、中黑防 1 号、2 号杨（美洲黑杨×黑小）、1344 号杨（美洲黑杨×青杨）、钻×俄杨

(钻天杨×俄罗斯杨)、斯×施杨(斯大林工作者杨×施瓦氏杨)、银中杨(银白杨×中东杨)、中绥12号杨(欧洲黑杨×箭黑杨)等。吉林省推广的杨树新品种(系),适宜林区用材8203号杨(山地1号)、大青杨优良无性系(大青杨最佳种源优良无性系)、优青3号杨(大青杨优良无性系)、优青5号杨(大青杨优良无性系)、优青6号杨(大青杨优良无性系)等;适宜平原用材品系的白林2号杨(欧洲黑杨×钻天杨)、晚花杨(欧洲杨优良品系)、中延1号杨(北方型美国黑杨新品系)等。实践证明,这些杂种及优良无性系优势明显,具有速生、优质、抗病虫、抗逆性等特点,已产生巨大的经济效益、生态效益和社会效益。

我国杨树育种研究虽然已近50年历程,并育成了一些品种,迄今为止我国各杨树栽培区占主要地位的品种多数仍是国外育成的品种。这些品种虽然比较速生,但对气候和土壤要求较高,在水肥不能稳定保证供应地区,高生产潜力不能得到充分发挥,而在东北地区由于年积温低和普遍干旱缺水,长期缺少更新换代品种。近期推广的少数国外引入品种则因遗传基础狭窄,生态可塑性差,不能满足生态多样性需求。达不到原生长目标的生态和经济效益。因缺少更替新品种,这些地区的新一代用材林和防护林难以高标准营造。为此,笔者先后对吉林省、黑龙江省已栽培的80余种杨树无性系(新品种)的人工林及育种基地进行了广泛调查与分析,对各品系的生长周期、立地环境、病虫害防治、杨干解析

状态及萌条特征等方面进行了系统研究，旨在将东北地区适宜的杨树品种和栽培技术系统地筛选和归纳起来，以求能为速生杨树的培育企业、单位及广大林农群众提供一部条理清晰，文字简洁，通俗易懂，简单实用，数据可靠，适用于东北地区的杨树品种鉴别、繁育和栽培技术方面的参考读物。

编 者

2005 年 11 月



照片1 中延1号杨



照片2 中林“三北”1号杨(迎春5号杨)



照片3 小黑杨



照片4 银中杨



照片6 DN113 杨



照片5 北京605 杨



照片7 青山杨



照片 8 黑林 3 号杨(A43)



照片 9-1 钻×俄杨



照片 9-2 钻×俄杨



照片 10-1 斯×施杨



照片 10-2 斯×施杨