

ICS 65.020.40
B64

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2753—2016

白蜡造林技术规程

Afforestation technical regulations for *Fraxinus* spp.

2016-10-19 发布

2017-01-01 实施

国家林业局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本部标准由全国营造林标准化技术委员会（SAC/TC385）归口。

本标准由山东省林业厅提出。

本标准由山东省林业科学研究院负责起草，山东省林木种苗和花卉站、上海农业科学研究院参与起草。

本标准主要起草人：刘德玺、王振猛、闫大成、李秀芬、刘桂民、杨庆山、周健、魏海霞、王霞、李永涛、王莉莉。

白蜡造林技术规程

1 范围

本标准规定了白蜡属主要栽培种（见附录A 表A.1）育苗和造林等工程技术要求，白蜡属其他树种可供参考。

本标准适用于中温带、暖温带、亚热带等适生区的白蜡育苗和造林，其他白蜡栽培区可供参考。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 6000 主要造林树种苗木质量分级

GB 6001 育苗技术规程

GB 7908 林木种子质量分级

GB/T 15776 造林技术规程

LY/T 1000 容器育苗技术

LY/T 1607 造林作业设计规程

3 术语和定义

3.1

白蜡 ash tree

白蜡是被子植物门(Angiospermae)双子叶植物纲(Dicotyledoneae)木犀科(Oleaceae)白蜡属(又称栲属、白蜡树属) (*Fraxinus*)植物的总称。

3.2

欧洲白蜡亚属 Sect.fraxinaster

圆锥花序侧生或腋生去年生枝条上的白蜡属树种。如绒毛白蜡 (*F. velutina* Torr.)、美国红栲 (*F. pennsylvanica* Marsh.)、美国白栲 (*F. americana* Linn.)、水曲柳 (*F. manschurica* Rupr.)、新疆小叶白蜡 (*F. sogdiana* Bunge)、欧洲白蜡 (*F. excelsior* L.)、窄叶栲 (*F. angustifolia* Vahl.)、湖北栲 (*F. hupehensis* Ch'u,Shang, et Su)、宽果栲 (*F. platypoda* Oliv.) 等。

3.3

中国白蜡亚属 Sect.ornus

圆锥花序顶生或侧生于当年生枝条上的白蜡属树种。如白蜡树 (*F. chinensis* Roxb.)、花曲柳 (*F. rhynchophylla* Hance)、光蜡树 (*F. griffithii* C. B. Clarke) 等。

3.4

无纺布容器育苗 No-woven-cloth Container seedlings

指用无纺布制作育苗容器，以添加天然有机质作为育苗基质，容器成型、基质填充、定长度切割由机器一次完成，进行林木的扦插苗、播种苗、组培苗的繁育，使苗木根系发育完整均衡，实现苗木可控生长、无缓苗期、移栽成活率高的育苗技术。

4 采（条）种和贮运

4.1 母树选择

采种母树应选择成年无病虫害健壮母树。采条母树应选择无病虫害的健壮幼年母树，优先使用优树。

4.2 种实采集

秋季种皮（翅果）变为黄色可采种。种子易脱落的树种应在种子成熟未脱落前及时摘采。不易脱落植株，果实成熟（落叶后）集中采收。具体详见附录B表B.1。

4.3 种实处理和贮藏

对收获种实进行阴干或晒干，去果柄、杂质，在含水率低于10%时，测定千粒重、活力等参数，具体参照GB 7908执行。干燥好的种子应在通风干燥处存放，或者直接用于播种。

4.4 种条采集

a) 有采穗圃的，采集采穗圃母树枝条；无采穗圃的，采集苗木主干及侧枝，幼树1 a生萌生枝、梢。种条一般需完全木质化，嫩枝扦插种条应半木质化。要求叶芽饱满，不留花芽。无病虫害。

b) 采条时间，硬枝扦插种条应在秋季落叶后，春季萌芽前，嫩枝扦插种条以6月~7月为采集为好。

c) 规格，硬枝基部直径0.8 cm~2.0 cm，小头≥0.5 cm以上，长度不限，截成0.5 m~1.0 m贮存。嫩枝基部直径0.5 cm以上，长20 cm左右，保存1对以上叶片，随采随用。

4.5 种条处理和贮藏

a) 种条剪裁长度10 cm~20 cm，接穗种条剪裁长度50 cm~100 cm，按直径分级，计数打捆，地窖或挖沟贮藏，以河沙或沙土掩埋，保持湿润。贮藏深度在潜水以上，（冬藏）冻土层以下。种条亦可不短截，以50~100打捆整条贮藏，翌年春季解冻后取出截成10 cm~20 cm长度。

b) 种条可在贮存或嫁接前蜡封剪口。

c) 种条需冷藏保存，冷藏前必须短截整条蜡封，温度保持0℃~4℃，期限不超过6个月。

d) 春采种条，可即采即用。

4.6 登记建档

种子、种条采集、加工处理、贮藏、运输、利用全过程及时做好记录，建立档案，说明书和标记卡要随实物存放。

4.7 运输

种子、种条运输保持与贮藏条件一致。运输时间计入贮藏时间内。种条运输过程应保持湿度，严防失水和高温霉变，档案随行。

5 苗木繁育

5.1 圃地选择

苗圃选址要求交通方便，地形平坦，排灌条件良好。圃地土壤肥力要求不严，土壤质地（卡庆斯基质地分类）为沙壤或轻壤质。土壤pH 8.0以下，氯化物盐土全盐含量应 $<0.3\%$ 。西部干旱地区，土壤pH 8.3以下，地下水位不高于1.5 m。

5.2 苗圃整地

5.2.1 平整

根据苗圃地形条件，进行全面平整或分区平整。

5.2.2 深耕

机耕或深翻25 cm~30 cm，地表耙平耘细，结合翻耕施入有机肥1000 kg~1500 kg/667 m²。

5.2.3 作床

年降水量1000 mm以上地区宜采用高床，1000 mm以下地区可采用低床（畦），盐碱地区也可采用高床，长度不限，床面有效宽2 m~3 m，充分平整，表土疏松。

5.3 播种育苗

5.3.1 播种期

播种期选择需根据当地气温条件进行。可在土壤解冻后至4月下旬进行。冬播于封冻前进行。

5.3.2 播种量

播种量见附录C表C.1。

5.3.3 催芽

绒毛白蜡、美国红栲种子春播前应进行催芽处理。催芽方法一般采用浸水6~7昼夜，每天换水一次，种子充分吸胀，随后直接播种。亦可将吸水种子混2倍锯末，或混3~4倍素沙（河沙），保温20℃~30℃继续催芽5~7日，待50%露白之后播种。

水曲柳、新疆小叶白蜡等种子具体眠期，需层积处理，具体见附录C表C.1。

5.3.4 播种方法

条播、条状点播均可。播种量见附录C表C.1。

条播：在苗床内划出多行纵向播种沟，如墒情较差可在沟中灌水，待无明水后沟内撒播种子。播种沟行距30 cm~50 cm，深5 cm~10 cm。

条（点）播：行距60 cm~100 cm，株距（种植点）25 cm~30 cm，每穴点播3枚。

宜用地膜覆盖，覆膜的苗床需及时划开地膜出苗。

5.3.5 容器播种育苗

营养杯浇透后，每杯点种催芽种子2~3枚。

5.3.6 苗期管理

幼苗萌发保持苗床湿润，干旱及时浇水。

4~5片真叶时定苗，条播苗株距10 cm~20 cm，留苗8000株~15000株/667m²。点播苗每点留苗1株，留苗3300株~5300株/667m²。6~8月结合浇水或降雨分次追施复混肥30 kg~50 kg/667m²。生长季松土除草3次以上，病虫害防治2次以上。实生苗可间苗留圃、移植继续培育或作为嫁接砧木。

5.4 嫁接育苗

5.4.1 适宜嫁接的树种

推广良种及观赏品种采用嫁接繁育，见附录A表A.1。

5.4.2 砧木培育

嫁接用砧木多使用绒毛白蜡和美国红栲播种苗。砧木培育参照5.3播种育苗。

5.4.3 嫁接时间

待砧木4月~5月发芽后进行枝接。亦可在4月~8月进行芽接。

5.4.4 接穗处理

嫁接前对即时采集或贮藏接穗进行质量数量检查，去除变质者、有病虫斑者。

5.4.5 嫁接方法

砧木要求地径达到0.8 cm以上。嫁接部位距离地面5 cm~10 cm处。生产操作中，多采用带木质嵌芽接，芽片长2 cm~3 cm，绑扎时使芽点露出。

观赏品种的繁育，可根据砧木情况选择低接或者高接换头，根据生产实际采用合适的嫁接方法，如插皮接、双舌接、劈接等枝接方法。

5.4.6 嫁接苗管理

a) 芽接苗，接芽萌动后剪砧，砧桩留高为接口之上1 cm~2 cm，如接芽不能自动钻出捆绑，应人工挑出；枝接苗接穗萌动后只留1芽；芽萌动后及时除萌。

b) 枝接成活40 d~60 d解除捆扎物，芽接萌芽30 d左右解除捆扎物，秋季芽接待翌年萌芽前解除捆扎物。高接成活后应附支撑物。

c) 秋季芽接半成苗（秋芽接未萌发）若砧木密度过大，于嫁接成活后或春季发芽前间苗定苗或移植。留床、移植苗木行距参照附录D表D.1。

d) 春夏嫁接，砧木密度应调节合理，见附录D表D.1。

e) 加强管理，5月~8月保持水分充足，分次施肥60 kg~80 kg/667 m²，病虫害防治2次以上，除草1~2次。

f) 根据培育目标进行定干，一般3 m~5 m或更高。

5.5 扦插育苗

5.5.1 插穗采集（处理）与贮藏

参见4.4，4.5。

5.5.2 促根处理

白蜡树等易生根种，不作处理。

欧洲白蜡亚属等不易生根种，可用生根粉ABT1号、6号，吲哚丁酸，萘乙酸等生根剂50 mg~300 mg/L溶液处理，方法按试剂使用说明操作。

5.5.3 扦插时间

春季萌芽前，土壤解冻后进行。

5.5.4 扦插密度

硬枝扦插株距20 cm~30 cm，行距50 cm~100 cm，密度3300 株~4500 株/667 m²，嫩枝扦插46669 株~66670株/667 m²。

5.5.5 扦插方法

扦插深度10 cm~20 cm，第1对芽露出地面1 cm~2 cm，育苗地覆地膜；也可采用无纺布轻质容器扦插育苗，插穗长度12 cm左右，深度6 cm~8 cm。

嫩枝扦插采用沙床（盘）或无纺布轻基质营养杯，插穗留复叶1对以上，扦插深度5 cm左右。需有温室或露天全光喷雾设施配套。

5.5.6 苗期管理

- a) 扦插后40 d内保持苗床湿润，土壤水分处半饱和至近饱和状态。
- b) 萌芽长至2对复叶时进行抹芽定株，每株只留一个壮芽形成主干。
- c) 6月~8月份分次施肥（标准肥）60 kg/667m²以上，出现病虫害，应及时防治，杂草影响幼苗时应及时清除。

5.6 容器育苗

采用无纺布轻基质营养杯，规格直径6 cm~10 cm，长10 cm以上。其他技术要求按照LY 1000标准执行。

5.7 苗木出圃

按照GB/T 6001规定执行。

5.8 苗木分级

白蜡良种嫁接苗分级见附录E、F表E.1、F.1。播种苗分级按照GB 6000规定执行。

5.9 苗木包装与运输

按照GB/T 6001规定执行。

6 造林

6.1 造林规划设计

参照LY/T 1607造林作业设计规程进行。

6.2 培育目的

6.2.1 林种确定

根据立地条件和造林需求而定。

6.2.2 树种选择

遵守适地适树原则，必须选择当地分布或适生树种，参见附录A、G表A.1、G.1。

6.3 造林地准备

土壤质地不限，山地造林宜选择土层深厚水分充足的缓坡地带，滨海盐碱地区含盐量>0.3%以上需要进行盐碱地改良，不同立地条件的整地方式参照GB/T 15776规定执行。

6.4 造林时间

根据所选树种适宜的气候条件及立地条件选择造林时间，具体参照GB/T 15776规定执行。

6.5 造林密度

根据培育目的选择造林密度，见附录G表G.1。

6.6 栽植方法

植苗栽植方法参照GB/T 15776规定执行。白蜡树可采用插干造林，直径5 cm以上，长度30 cm~50 cm，直插或打孔扦插。

提倡混交造林，混交树种选择可根据当地实际情况进行，宜选择乡土树种。

6.7 补植

按照GB/T 15776规定执行。

6.8 幼林抚育

初植密度过高的林地，造林后3~10年及时抚育间伐，每2~3年降低三分之一至二分之一密度。抚育方法参照GB/T 15776规定执行。

7 有害生物防治

病虫害种类及防治方法见附录H表H.1。

附 录 A
(资料性附录)
适宜范围及其繁殖方法

A.1 不同白蜡栽培种的适宜范围及其繁殖方法

序号	树种	拉丁名	别名	栽培品种	适宜温度带	适宜省份	繁殖方法
1	绒毛白蜡	<i>F. velutina</i>	绒毛栉	鲁蜡 1 号、鲁蜡 2 号、鲁蜡 3 号、鲁蜡 4 号、园蜡 1 号	中温带、暖温带、亚热带北部	黑龙江南部、吉林、辽宁、北京、河北、天津、山东、内蒙古、山西、河南、安徽、陕西、宁夏、甘肃、新疆、江苏、上海、浙江	播种育苗。品种采用嫁接育苗，砧木使用绒毛白蜡或者美国红栉播种苗
2	美国红栉	<i>F. pennsylvanica</i>	洋白蜡	鲁蜡 5 号、鲁蜡 6 号、园蜡 2 号、金叶白蜡	中温带、暖温带、亚热带北部	辽宁、北京、河北、天津、山东、山西、河南、安徽、内蒙古、陕西、宁夏、甘肃、新疆、江苏、上海、浙江	播种育苗。品种采用嫁接育苗，砧木使用绒毛白蜡或者美国红栉播种苗
3	美国白栉	<i>F. americana</i>	白栉、大叶白蜡	秋紫、秋火焰、秋欢	中温带、暖温带	新疆、甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、河北、北京、天津、山东	播种育苗。品种采用嫁接育苗，砧木使用绒毛白蜡或者美国红栉播种苗
4	新疆小叶白蜡	<i>F. sogdiana</i>	小叶白蜡、天山栉		中温带、暖温带	新疆、宁夏、内蒙古、甘肃	播种育苗
5	窄叶栉	<i>F. angustifolia</i>		冬红白蜡、辐射木	暖温带、亚热带	北京、天津、河北、河南、山东、江苏、上海、浙江	嫁接育苗，砧木使用绒毛白蜡或者美国红栉播种苗
6	欧洲白蜡	<i>F. excelsior</i>		金叶欧洲白蜡、金叶垂枝白蜡等	暖温带、亚热带	北京、天津、河北、河南、山东、江苏、上海、浙江	嫁接育苗，砧木使用绒毛白蜡或者美国红栉播种苗
7	水曲柳	<i>F. mandschurica</i>	东北栉		中温带、暖温带	黑龙江、吉林、辽宁、北京、河北北部、陕西、宁夏、甘肃、陕西	播种育苗
8	湖北栉	<i>F. hupehensis</i>	对节白蜡		暖温带、亚热带	湖北、湖南、河南、陕西、山东、河北、天津、北京	播种育苗或者嫁接育苗，砧木使用绒毛白蜡或者美国红栉播种苗
9	宽果栉	<i>F. platypoda</i>	象蜡树、水楸		暖温带、亚热带	甘肃、陕西、河南	播种育苗

A.1 不同白蜡栽培种的适宜范围及其繁殖方法（续）

序号	树种	拉丁名	别名	栽培品种	适宜温度带	适宜省份	繁殖方法
10	白蜡树	<i>F. chinensis</i>	中国白蜡	金叶白蜡	中温带南部、暖温带、亚热带	除黑龙江、吉林外，全国皆可	播种育苗、扦插育苗
11	花曲柳	<i>F. rhynchophylla</i>	大叶白蜡		中温带、暖温带	黑龙江、吉林、辽宁、北京、河北、山东、河南、陕西、内蒙古、宁夏、甘肃	播种育苗
12	光蜡树	<i>F. griffithii</i>	白鸡油、光叶白蜡、常青白蜡		亚热带	广西、广东、贵州、台湾	播种育苗

附 录 B
(资料性附录)
成熟时间及采收注意事项

表B.1 不同白蜡栽培种的种子成熟时间及采收注意事项

序号	树种	形态特征	成熟时间	采收时间	备注
1	绒毛白蜡	翅果较小,长 1.5 cm~3 cm,果翅下沿到果实基部。	9 月	10~12 月	具有挂果特性可以适当安排采种时间
2	美国红栎	翅果条形、匙形,果长 2.5 cm~7.5 cm,果翅下沿至中部以上。	9 月	9~11 月	具有挂果特性可以适当安排采种时间
3	美国白栎	果实长而扁平,条形,长 2.5 cm~5 cm。	9 月	9~11 月	应及时采摘
4	新疆小叶白蜡	翅果长圆状椭圆形,长 3 cm~5 cm,宽 5 mm~8 mm,先端锐尖,翅下延至坚果基部,强度扭曲,坚果扁,脉棱明显。	8~9 月	9~10 月	落叶后应及时采摘
5	水曲柳	翅果大而扁,长圆形至倒卵状披针形,长 3 cm~3.5 cm,宽 6 mm~9 mm,中部最宽,明显扭曲,脉棱凸起。	7~8 月	7~10 月	具有挂果特性。宜当翅果由浅绿变为淡黄色时即可进行采集
6	湖北栎	翅果匙形,长 4 cm~5 cm,宽 5 mm~8 mm,先端急尖。	9 月	9 月	落叶前采摘
7	宽果栎	翅果长圆状椭圆形,扁平,长 4 cm~5 cm,宽 7 mm~10 mm,近中部最宽,两端钝或急尖,翅下延至坚果基部,坚果扁平。	8 月	8-9 月	落叶前后采摘
8	白蜡树	翅果匙形,长 3 cm~4 cm,宽 4 mm~6 mm,先端锐尖,常呈犁头状,翅平展,下延至坚果中部,宿存萼紧贴于坚果基部。	9~10 月	10 月	落叶前采摘
9	花曲柳	翅果线形,长约 3.5 cm,宽约 5 mm,先端钝圆、急尖或微凹,翅下延至坚果中部,坚果长约 1 cm,略隆起;具宿存萼。	9~10 月	10 月	种子易脱落,应在落叶前采种
10	光蜡树	翅果阔披针状匙形,长 2.5 cm~3 cm,宽 4 mm~5 mm,钝头,翅下延至坚果中部以下,坚果圆柱形	11 月	11 月	应及时采摘

附 录 C
(资料性附录)
常见白蜡种子的处理方法

表C.1 常见白蜡种子的处理方法

序号	种类	处理方法	播种量 (kg/667m ²)	播种方法
1	绒毛白蜡	采用水浸法,浸水6昼夜,每天换水,捞出后晾晒一天随后播种,亦可于温暖处催芽,露白后播种。	3~5	条(点)播
			5~10	条播
2	美国红桤	同上	同上	条播
3	美国白桤	同上	5~10	条播
4	新疆小叶白蜡 F	11月份种子沙藏,至播种前10d左右,将种子取出,于温暖处催芽,待种子20%左右露白时,即可播种。	5~15	条播
5	水曲柳	变温处理法。9月下旬新采集的种子,去翅需用室内变温处理,用0.3%的高锰酸钾浸种20~30分钟,然后用温水浸种48小时。按种、沙1:3的比例均匀混合,先在20℃~24℃条件下处理1个月,后再进行露天挖坑沙藏。待播种前20天将种子取回室内,温度保持20℃左右。种子萌芽即可播种。	10~15	条播
6	湖北桤	对节白蜡种子催芽时用温水30℃~40℃浸种3天后沥干,混沙层积法催芽,时间为6个月	5~10	条播
7	宽果桤	11月份种子沙藏,至播种前10天左右,将种子取出,待种子20%左右露白时,即播种。	10~15	条播
8	白蜡树	同绒毛白蜡	3~5	条播
9	花曲柳	同绒毛白蜡	5~10	条播
10	光蜡树	35℃~45℃温热水浸泡24h或用冷水泡4~5天,每天换水1次捞出置于室内催芽也可以混以湿沙室内催芽,温度保持在20℃~25℃,每天翻动,保持湿润,20天后露白即可播种。	5~10	条播

附 录 D
(规范性附录)
育苗密度

表D.1 白蜡的育苗密度

序号	苗木种类	繁殖材料	培育年限	培育目标规格 (cm)	株行距(cm)	密度 (株/hm ²)	备注
1	播种苗	种子	1	地径>0.8	25×30~40	100000~125000	
2		种子	2	地径>1.5	40×40~60	62500~41700	留床苗
3	嫁接苗	接穗	1	地径>2.5	50×60~80	30000~25000	
4	移植苗	1-0 苗	3~4	胸径 8~10	200×300	1650	
5		2-0 苗	3~6	胸径 10~15	300×300~400	1110~833	
6		1-4 2-3 苗	2~5	胸径≥12	300×300~500	1110~833	培育截干全冠苗
7	移植	1 ₍₂₎ -0 苗	3~4	胸径 10~12	200×300	1650	
8	嫁接苗	1 ₍₂₎ -4 苗	2~5	胸径>12	300×300~400	1110~833	培育截干全冠苗

附录 E
(规范性附录)
白蜡芽接苗木质量等级表

表E.1 白蜡芽接苗木质量等级表

序号	苗木种类	苗龄	苗木等级								综合控制指标	I、II级苗木百分率
			I级苗				II级苗					
			地径 cm >	苗高 cm >	根系		地径 cm	苗高 cm	根系			
					长度 cm >	根幅 cm >			长度 cm	根幅 cm		
1	芽接苗	1 ₍₂₎ -0	2.0	250	15	25	1.5	200	10~15	20~25	树干通直,充分木质化	85
2		2 ₍₃₎ -0	3.0	300	20	30	2.5~3.0	200~300	15~20	25~30		85

附录 F
(规范性附录)
白蜡芽接移植苗木质量等级表

附录 F.1 白蜡芽接移植苗木质量等级表

序号	苗木种类	苗龄	苗木等级										综合控制 指标	I、II级 苗木百分 率
			I级苗					II级苗						
			胸径 cm >	苗高 cm >	根幅 cm >	干通直度	冠幅 cm >	胸径 cm	苗高 cm	根幅 cm	干通直度	冠幅 cm		
1	芽接移植苗	1 ₍₂₎ -1	3.0	300	30	通直	50	2.5~3.0	250~300	25~30	直	40~50	冠形丰满、充分木质化，无检疫对象病虫害，无明显机械损伤，冠高比 0.4 以上	95
2		2 ₍₃₎ -1	4.5	500	40	通直	50	4.0~4.5	350~400	35~40	直	40~50		95
3		1 ₍₂₎ -3	6.5	550	60	通直	150	6.0~6.5	500~550	50~60	直	120~150		95
		2 ₍₃₎ -2												
4		2 ₍₃₎ -3	8.5	600	80	通直	200	7.5~8.5	500~600	70~80	直	150~200		95
		1 ₍₂₎ -4	8.0	400	80	通直	100	7.0~8.0	350~400	80	直	100		苗高 2.8 m~3.2 m 处截干，枝下高一致；苗木均匀分布，具侧枝；无检疫对象病虫害，无明显机械损伤
2 ₍₃₎ -2-1														
6	2 ₍₃₎ -2-1	10.0											500	
7	2 ₍₃₎ -2-1	12.0	600	110	通直	350	11.0~12.0	550~600	110	直	300~350	95		

附录 G
(资料性附录)

白蜡栽培种的适宜生境及造林密度表

表G.1白蜡栽培种的适宜生境及造林密度表

序号	树种	培育目的	适宜生境或特性	最低密度 (株/公顷)	最高密度 (株/公顷)
1	绒毛 白蜡	一般用材林	平原、沙地、河岸等，喜光，对气候、土壤要求不严，耐寒，耐干旱，耐水湿，耐盐碱，适应性强，对土壤要求不严	1650	2400
		防护林		2400	3330
		风景林		1650	3330
2	美国 红桉	一般用材林	平原、河岸等，喜光，对气候、土壤要求不严，较耐寒，耐干旱，喜湿，较耐盐碱，适应性强，对土壤要求不严	1650	2400
		防护林		2400	3330
		风景林		1650	3330
3	美国 白桉	一般用材林	平原、沙地等，耐干旱，耐寒冷、耐轻盐碱，适应性强，对土壤要求不严	1650	2400
		防护林		2400	3330
		风景林		1650	3330
4	新疆小 叶白蜡	一般用材林	平原、沙地、河流谷地等，喜光，耐寒，耐干旱，适应性较强	1650	2400
		防护林		2400	3330
		风景林		1650	3330
5	窄叶桉	风景林	平原、河岸等，喜温暖湿润气候，喜肥沃湿润土壤	1650	3330
6	欧洲 白蜡	风景林	平原、河岸等，喜温暖湿润气候，喜肥沃湿润土壤	1650	3330
7	水曲柳	速生丰产用材林	山地中下部、缓坡及溪谷、河岸平地等，深根性树种，喜冷湿气候及湿润、肥沃土壤	2200	3330
		林化工业原料林		3330	5000
		水源涵养林		1650	2400
		环境保护林		1110	2200
8	湖北桉	风景林	低山丘陵、平原等，喜光，较耐寒，对土壤要求不严	1650	3330
9	宽果桉	速生丰产用材林	山脚缓坡，喜土层深厚、肥沃湿凉的壤土和沙壤土	2200	3300
		水土保持林		1650	3300
10	白蜡树	水土保持林	喜光，稍耐阴；喜温暖湿润气候，颇耐寒；喜湿耐涝，也耐旱，耐轻盐碱；对土壤要求不严，适应性强	1200	2400
		其它经济林		1200	3330
11	花曲柳	速生丰产用材林	能耐侧方庇阴，喜温暖也耐寒，喜肥沃湿润也能耐干旱瘠薄，也稍能耐水湿，喜钙质壤土或沙壤土，并耐轻盐碱	1650	3330
		水源涵养林		1110	3300
		环境保护林		600	1650
12	光蜡树	风景林	山坡、河岸、平原等，喜光，喜暖热气候，适应性强	1650	3330
		水土保持林		1110	2400

附 录 H
(资料性附录)
白蜡主要病虫害防治方法

表H.1 白蜡主要病虫害防治方法

类别	化学防治		生物、物理防治
	时期	方法	
煤污病	明显发病时	喷波美度 3~5 的石硫合剂;	①防治蚜虫、介壳虫等是防治煤污病的根本措施。 ②植株种植不要过密,适当修剪,增强树势。
流胶病	发病期	用 50%多菌灵 800~1000 倍液与 5%氯氰菊脂或溴氰菊酯乳油 1500 倍液混配,进行树干涂药。	①冬季防寒、夏季防日灼,树干涂白,避免机械损伤及早防治白蜡害虫,如花曲柳吉丁虫、蚜虫、天牛等。 ②早春萌动前喷石硫合剂,每 10 d 喷一次,连续喷两次。
白蜡枯梢病			加强检疫,严防传入。
天牛	①成虫发生时	成虫防治, 树木(干)喷药, 氰戊菊酯 1000~2000 倍液或 8%触破式微胶囊剂 200~300 倍液, 喷布均匀。	①加强综合管理, 增强树势, 减少树体伤口以减少成虫虫卵。 ②人工捕捉, 集中杀死。用锤击杀产卵痕杀死卵或初孵的幼虫。 ③及时去除衰弱、枯死枝集中处理。
	②幼虫为害期	打孔注射长效内吸剂, 外用湿泥封口。	
木蠹蛾	幼虫为害期	虫孔给药, 3%高效苯氧威或 45%丙溴辛硫磷 1000 倍液, 可连用 1~2 次, 间隔 7~10 d。可轮换用药。	①及时发现和清理被害枝干, 消灭虫源。 ②对幼虫为害的新梢要及时剪除, 消灭幼虫, 防止扩大为害。
花曲柳窄吉丁	幼虫为害期	成虫羽化期给药。10%吡虫啉可湿性粉剂 3000 倍液树冠喷雾。	①人工震动树干, 扑杀落地成虫。利用假死习性, 早晨或傍晚进行。 ②保护天敌, 如白蜡吉丁柄腹茧蜂、啄木鸟等。
日本龟蜡蚧	①发芽前 ②第一代若虫期	①开春后喷施 40%啶虫毒乳油 2000~3000 倍液进行预防。 ②选内吸性药剂及渗透性强的药剂如 40%啶虫毒 1500~2000 倍液喷雾防治, 或与 5.7%甲维盐乳油 2000 倍混合液喷雾。针对高大树木, 也可使用吊注或者杀虫剂插瓶的方式防治。	保护和利用天敌昆虫, 如红点唇瓢虫、寄生蝇和捕食螨等。

表H.1 白蜡主要病虫害防治方法(续)

类别	化学防治		生物、物理防治
	时期	方法	
草履蚧	①发芽前 ②第一代若虫期	①在若虫孵化上树前,采取40%氧化乐果 1:100 废机油剥皮涂药和直接涂毒环。 ②农药喷雾法。在草履蚧 1~2 龄若虫期,狂杀蚧乳油 600~800 倍液,用药量根据树的大小而定。	1.树干绑缚阻断若虫上树法。刮皮后采用 10 cm~20 cm 宽塑料布或者胶带绑缚树干,然后人工捕杀。 2.树下培土法。树下培松土,诱使化蛹,然后集中消灭。 3.保护天敌如瓢虫、鸟类等。
泰山桃刺瘿螨		1.8%阿维菌素 2000~3000 倍液, 20% 双甲脒乳油 1500~2000 倍液, 73% 克螨特乳油 2000~3000 倍液等喷雾。	

参 考 文 献

- [1] DB13/T 1042 白蜡育苗及造林技术规程
 - [2] DB37/T 2061 白蜡苗木质量分级
 - [3] DB37/T 2062 白蜡育苗技术规程
-