

ICS 65.020.40

B 61

备案号：

# DB54

## 西藏自治区地方标准

DB 54/T 0112-2017

### 藏川杨扦插繁殖技术规程

2017 - 01 - 17 发布

2017 - 02 - 16 实施

西藏自治区质量技术监督局

发布

## 目 次

前言 .....	II
1 适用范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 种源调查和采穗母株筛选 .....	1
5 采穗 .....	2
6 插前准备 .....	3
7 硬枝扦插 .....	4
8 嫩枝扦插 .....	5
9 采穗圃建立 .....	6

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1 给出的规则起草。

本标准由西藏自治区林业厅提出。

本标准由西藏自治区农牧业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：西藏自治区林木科学研究院、中国科学院植物研究所。

本标准主要起草人：普布次仁、唐宇丹、米玛次仁、王玉婷、石雷、柯裕州、单增罗布、旦增尼玛、格桑曲珍。

本标准为西藏首次制定。

# 藏川杨扦插繁殖技术规程

## 1 适用范围

标准规定了藏川杨扦插繁殖的采穗圃营建、扦插育苗、插穗处理、扦插生根管理等技术要求。

本标准适用于西藏藏川杨的扦插繁育，主要适用于东起林芝排龙海拔2000m，西至日喀则拉孜海拔4500m的主产区，以及气候条件和海拔相似的高山峡谷和河谷区。

## 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，仅所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/T 14175	林木引种
GB/T 16620	林木育种及种子管理术语
GB/T 6001	育苗技术规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

#### 藏川杨

杨柳科，杨属，川杨变种，青藏高原特有种，原产四川、西藏，多生于海拔2000m~4500m河谷、沟边的冲积土或草甸土。

### 3.2

#### 种源

取得种子或其他繁殖材料的原产地地理区域。

### 3.3

#### 采穗圃

提供优良穗条的母树种植园。

## 4 种源调查和采穗母株筛选

### 4.1 总要求

依据GB/T 14175及藏川杨种苗选育生产和应用区域目标，确定拟繁育藏川杨的品种及种苗的抗逆性技术指标和采穗母株的选优标准，并根据该指标筛选采穗种源地和采穗母株；采穗母株最好选自多个单株，以保证藏川杨种苗优质遗传因子的保存和人工繁育藏川杨种苗的多样性水平。

## 4.2 种源地调查评价

根据种苗生产应用目标环境,选择种源环境与种苗应用相似区域的藏川杨群落,观察目标区域藏川杨群落整体的生命状态和健康状态等。

## 4.3 种源地和采穗母株的选择标准

种源地环境应与育种或种苗生产和应用目标地气候与土壤环境相协调,种源地藏川杨群落应处于青壮年期,整体生长旺盛、健壮,筛选的藏川杨母株应为群落中的优树,处于青年期,藏川杨植株个体应健壮、生长势强,无病虫害感染。

## 5 采穗

### 5.1 采穗前准备

藏川杨硬枝扦插种条采集应根据GB/T 16620技术要求,必要时采穗前一年对母株进行幼化处理和施肥灌溉等养护管理。

### 5.2 采穗时间

#### 5.2.1 硬枝扦插

秋季落叶第一次强降温后至翌年树液流动前。

#### 5.2.2 嫩枝扦插

夏季6月中下旬至7月上中旬,当年生枝条半木质化后。

### 5.3 采穗方法

#### 5.3.1 硬枝插穗

用枝剪或高枝剪采集树干基部、树体或树梢上的1年~2年生健壮、充实的枝条。

#### 5.3.2 嫩枝插穗

扦插当日早上用枝剪或高枝剪采集树干基部、树体或树梢上的当年生健壮、充实的枝条,避光、遮阴、防失水。

### 5.4 插穗贮藏方法

#### 5.4.1 硬枝插穗贮藏

枝条采集后至扦插前可将枝条整枝保存在地窖或囤苗坑中,参照GB/T 16620用湿沙层积法湿藏,外部用塑料薄膜和草帘或麻袋保湿、保温;并定期观察补充湿沙的水分。

#### 5.4.2 嫩枝插穗贮藏

半木质化嫩枝插穗采穗后,将枝条基部浸泡在水中备用,当日采穗当日完成扦插。

## 6 插前准备

## 6.1 插床准备

### 6.1.1 插床基质

应以珍珠岩、河沙或壤土为扦插基质，生产上一般采用河沙作为插床基质。

### 6.1.2 插床种类

#### 6.1.2.1 温控地热插床

可采用120 m-10 A地热线铺设在10 m<sup>2</sup>（插床宽1 m、插床长10 m、地热线在深25 cm~30 cm布设）插床底部，地热线间距5 cm~6 cm，基质以河沙或珍珠岩为宜。

#### 6.1.2.2 插床

高床或低床两种，插床大小根据空间而定，一般宽1 m~2 m、长5 m~10 m（长度一般根据地块的大小确定）、深30 cm~50 cm；壤土或沙基质的插床深度50 cm，底部用卵石铺底10 cm~20 cm，中部均匀铺设小颗粒卵石10 cm，上部壤土或河沙20 cm~30 cm；珍珠岩插床深度30 cm~40 cm即可。

#### 6.1.2.3 地插阳畦

温室、塑料大棚或大田土地上做成宽1 m、阳畦长度一般不定，根据地块确定，畦埂高10 cm~20 cm、宽30 cm。

### 6.1.3 插床制作

#### 6.1.3.1 整地

扦插前深翻土地，深度25 cm以上；筛细、耙平，使土壤颗粒细碎，保水透气性良好。

#### 6.1.3.2 消毒

可用阳光曝晒1周~2周，并不断耕翻插床表面基质；河沙或珍珠岩插床可用福尔马林、高锰酸钾或常规杀菌剂喷淋、塑料布封盖3天~5天后，充分搅拌、清水冲淋后备用。

#### 6.1.3.3 插床浸水

插前1天~3天浸水，保持基质充分湿润。

#### 6.1.3.4 地膜保温

硬枝扦插地插阳畦应覆盖地膜保温保湿。

## 6.2 生根激素准备

藏川杨扦插采用ABT1号生根粉或GGR6号植物生长调节剂，其激素配比为速蘸法采用500ppm，30s；浸泡法采用100ppm，2h。

## 6.3 制穗

### 6.3.1 硬枝插穗剪取

剪去枝条两端损伤和幼嫩部分，每根插穗保留2节~3节，基部距下节1 cm处剪成45°斜角，切口斜形与芽相背；顶部距上节2 cm~3 cm剪成平切口，插穗长15 cm~20 cm。

### 6.3.2 嫩枝插穗剪取

剪去枝条两端木质化和幼嫩部分，每根插穗保留2节~4节，上部两片叶片剪去2/3，基部距下节1 cm处剪成45°斜角，切口斜形与芽相背；顶部距上节1 cm处剪成平切口，插穗长15 cm~20 cm。

### 6.4 浸水

剪取后的插穗立即将基部浸泡在水中备用。

## 7 硬枝扦插

### 7.1 扦插时间

#### 7.1.1 地热插床扦插时间

插穗采集后至早春地温回暖前扦插，温室、保护地等室内空间的插床应尽量提早扦插。

#### 7.1.2 无地热插床扦插温度

温室或保护地无地热插床应在早春插床，温室内部温度上升到15℃左右时扦插。

#### 7.1.3 室外阳畦插床扦插温度

室外阳畦插床应在春季地温回升至15℃左右时扦插。

### 7.2 插穗处理

藏川杨扦插一般采用ABT生根粉或GGR植物生长调节剂，其激素配比为速蘸法采用500ppm，30s；浸泡法采用100ppm，2h，处理插穗基部3 cm~5 cm。

### 7.3 硬枝扦插方式

使用扦插专用小棍向北倾斜30°~45°、深15 cm~18 cm插孔，将插穗沿插孔斜插进孔中，将上部冬芽插入地表基质，顶部2 cm~3 cm插穗露出地表，株行距5 cm×8 cm。

### 7.4 插床管理

#### 7.4.1 插床覆盖

##### 7.4.1.1 搭建小拱棚

控温地热插床和温室或保护地内的插床扦插后，用园艺专用棚杆，按照插床大小制作拱棚，或定做插床专用拱棚架，拱棚中心高度距插床基质表面50 cm~70 cm高，覆盖塑料薄膜。

##### 7.4.1.2 覆土

室外阳畦插床扦插后往地表覆盖的地膜上均匀撒1 cm~2 cm土层。

#### 7.4.2 灌溉

扦插后及时充足灌水（插床地膜覆盖时在地膜上均匀插孔），让水充分弥合插穗与基质的缝隙；生根前期保持插床基质湿润，幼根生出后注意水量控制，防止烂根。

#### 7.4.3 插床温度控制

#### 7.4.3.1 温控地热插床

扦插前期基质15 cm~20 cm深处温度设置在25℃~27℃，促进根原基形成和根的萌发，地上部空气温度通过调整覆盖塑料薄膜开缝大小，控制在15℃以下，抑制冬芽萌动；扦插中期基质温度20℃~25℃，促进幼根生长，地上部15℃左右；扦插后期，随着地温和气温上升，基质温度仍控制在20℃~25℃，地上部摘除拱棚，让其自然通风，炼苗。

#### 7.4.3.2 一般插床温度控制

一般插床控温原理与7.4.3.1相同，只是缺少控温装置，通过覆盖的塑料薄膜调节插床内部的空气温度和湿度。

#### 7.4.3.3 室外阳畦插床温度控制

室外阳畦插床的温度湿度通过地膜的覆盖和春季地温与气温的自然变化自动调节。

#### 7.4.4 施肥

扦插初期和中期不应施肥；生根后地上部新梢生长，随着生长量的增加根部和叶面追肥，每7天~10天喷施500倍液~1000倍液复合磷酸二氢钾以促进根系生长；夏季生长季每7天~10天喷施500倍液~1000倍液尿素和复合肥促进生根苗生长。

#### 7.5 移栽

第二年春季冬芽萌动前可将扦插生根苗分栽，株行距30 cm~50 cm×70 cm~100 cm，根据分栽苗大小和机械作业轴距宽度确定。

### 8 嫩枝扦插

#### 8.1 扦插时间

半木质化嫩枝扦插时间根据当年春季温度、湿度和当年生新枝的生长状况而定，一般在6月中下旬至7月上旬。

#### 8.2 插穗处理

按照6.2选用的生根剂使用说明处理插穗基部3 cm~5 cm。

#### 8.3 扦插

使用扦插专用小棍垂直向下插10 cm~15 cm深的孔，将插穗插入孔中，上面两片叶留在地表，株行距5 cm~8 cm。

#### 8.4 插床管理

有全光照自动喷雾条件的插床，根据气候变化设定好自动喷雾时间间隔和喷雾水量，高温、干燥、风大时，喷雾时间间隔短，雾量大。

##### 8.4.1 搭建塑料拱棚

无全光照自动喷雾设施时搭建小塑料拱棚保湿，拱棚制作用园艺专用棚杆，按照插床大小制作拱棚，或定做插床专用拱棚架，拱棚中心高度距插床基质表面50 cm~70 cm高，覆盖塑料薄膜。



#### 8.4.2 搭建遮荫棚

遮荫网在拱棚上1 m以上空间, 选用遮光率50%~70%的黑色遮荫网, 达到减弱光照和降温的效果。

#### 8.4.3 灌溉

扦插后及时充足灌水, 让水充分弥合插穗与基质的缝隙; 生根前期保持插床基质湿润, 喷雾2次/日~4次/日; 幼根生出后注意水量控制, 1次/日~2次/日; 根系生长期保持基质湿润。

#### 8.4.4 插床温度控制

夏季插床或拱棚内气温控制在25℃~28℃为宜。

#### 8.4.5 施肥

扦插初期和中期不应施肥; 生根后地上部新梢生长, 随着生长量的增加根部和叶面追肥, 每7天~10天喷施500倍液~1000倍液复合磷酸二氢钾以促进根系生长; 夏季生长季每7天~10天喷施500倍液~1000倍液尿素和复合肥促进生根苗生长。

#### 8.5 移栽

第二年春季冬芽萌动前可将扦插生根苗分栽, 株行距30 cm~50 cm×70 cm~100 cm, 根据分栽苗大小和机械作业轴距宽度确定。

#### 8.6 插后管理

保持苗床湿润, 避免积水, 秋季及时灌冻水; 及时除草, 达到除早、除小、除了。

### 9 采穗圃建立

#### 9.1 选址

藏川杨采穗圃地要根据气候条件和土壤条件进行选择。

##### 9.1.1 气候条件

藏川杨适于在年均气温6℃~15℃, 最热月平均气温约12℃~25℃, 最冷月平均气温 -20℃左右, 年降水量350mm~1000mm, 年均空气相对湿度35%~60%的地区生长。

##### 9.1.2 土壤条件

藏川杨喜土质疏松、肥沃、透气、透水; 圃地土质以沙土、沙质壤土或壤土为宜, 避免粘重土壤; 土壤pH值6.0~8.5之间; 可溶性盐2%以下; 灌溉方便。

#### 9.2 采穗圃地准备

##### 9.2.1 土壤改良

###### 9.2.1.1 河滩冲积地

用粗筛过筛60cm表层土壤, 筛去石砾。

###### 9.2.1.2 贫瘠沙地

均匀撒施有机肥或农家肥，每亩用量1500 kg~2000 kg。

### 9.2.2 整地

扦插前深翻土地，深度30 cm以上；耙平整细，使土壤颗粒细匀、孔隙度适宜。

### 9.2.3 打畦作埂

为方便灌溉和栽培管理，采穗圃可根据地形做成宽3 m~5 m、长20 m~50 m的大畦，畦埂高30 cm~50 cm。

## 9.3 采穗母株定植

### 9.3.1 采穗母株筛选

根据生产品种和采穗量的需求确定采穗母株数量。扦插繁殖1年以上的生根苗，作为采穗母株进行移栽时选择生长迅速、健壮的单株。

### 9.3.2 采穗母株定植

按照2 m×2 m株行距挖穴定植。

## 9.4 采穗母株栽培管理

藏川杨生长喜大肥、大水，耐干旱，耐水湿。

### 9.4.1 灌溉

为确保采穗圃枝条的萌发和生长，应根据土壤墒情进行灌溉以保持土壤湿润。

### 9.4.2 施肥

采穗母株定植前和每年早春种植穴内或植株行间施有机肥，750kg/亩~1000kg/亩；生长季追施尿素、复合肥3次/年~5次/年，每次15kg/亩~10kg/亩，也可通过喷洒叶面肥追施化肥。

### 9.4.3 病虫害管理

藏川杨主干冬季树体阴阳两面由于光照不均，有时可能导致光灼伤，可通过采穗母株基部培土或主干基部1 m处冬季涂白，进行防护。藏川杨病虫害感染率较低，主要病虫害有杨树烂皮病、青杨天牛，具体防治方法见附录A。

### 9.4.4 中耕除草

结合灌溉后松土保墒，及时进行中耕除草。

## 9.5 采穗母株幼化

采穗母株的幼化是提高扦插成活率的关键，母株幼化是通过枝条修剪完成的。

### 9.5.1 第一年修剪

采穗母株移栽定植后剪取枝条上部，基部保留25 cm~30 cm，激活基部隐芽萌发，保留、并重点培育3个~5个侧枝，促进其生长；冬季通过培土进行适当防护。

### 9.5.2 第二年修剪

早春结合梗枝扦插插穗修剪，将上一年培育的枝条基部留下10 cm~20 cm，整株呈半球形修剪，并将切口留下3 cm~5 cm，其余培土、灌溉，保持湿润，促进新枝春季的萌发生长；夏季结合半木质化嫩枝扦插，剪取采穗母株下部的萌蘖枝条。

### 9.5.3 第三年以后修剪

采穗母株经过上述修剪培育成灌丛状，每年结合扦插重剪至基部。一般五年以后从新选、定采穗母株。

**附录 A**  
(标准的附录)  
**藏川杨常见病虫害及防治方法**

病虫害名称	药剂名称	使用方法
杨树烂皮病	梧宁霉素、碱水、果复康、双效灵、多菌灵、托布津、赤霉素等。	可选用 0.15% 梧宁霉素水剂 5 倍液~20 倍液涂抹或 600 倍液~800 倍液喷雾；活用 10% 碱水、20% 果复康 15 倍液、10% 双效灵 110 倍液、125 倍多菌灵、125 倍托布津、石硫合剂等，涂干或喷干。使用以上几种药剂，涂药后 5 天，如在病斑周围再涂 50ppm~100ppm 赤霉素，可促进组织愈合，病斑不易复发。
青杨天牛	绿色威雷	可在树冠、树干上喷洒 8% 绿色威雷 200 倍液~300 倍液；
	吡虫啉	树干打孔注射吡虫啉可以杀死幼虫，按每厘米胸径 0.3ml - 0.5ml 用量。
	氯氰菊酯	在树冠、树干上喷洒 8% 氯氰菊酯微囊悬浮剂 200 倍液 - 300 倍液，可杀死成虫。
	剪除虫瘿	结合冬春修剪，将有虫瘿的枝、梢剪下烧毁，以消灭越冬幼虫。