

ICS 65.020.20
B62

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2953—2018

亚高山地区树状杜鹃栽培技术规程

Technical regulations for cultivation of tree-rhododendron in the subalpine
mountain areas

2018-02-27 发布

2018-06-01 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。

本标准由重庆市林业局提出。

本标准由全国花卉标准化技术委员会（SAC/TC282）归口。

本标准起草单位：重庆市林业科学研究院、西南大学、重庆市武隆区国有白马山林场。

本标准主要起草人：陈勇、马立辉、王海洋、谢英赞、方文、王朝英、罗平、祝浩翔、秦坤蓉、王华、刘杨。

亚高山地区树状杜鹃栽培技术规程

1 范围

本标准规定了我国亚高山地区树状杜鹃 (*Rhododendron*) 栽培所要求的圃地环境, 繁殖方法, 露地栽培, 栽后管理, 大苗培育等技术。

本标准适用于亚高山地区的树状杜鹃栽培生产。

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 3095	环境空气质量标准
GB 5084	农田灌溉水质标准
GB/T6001	育苗技术规程
GB15618	土壤环境质量标准
GB/T15776	造林技术规程
NY/T1276	农药安全使用规范
LY/T1000	容器育苗技术
CJ/T23	城市园林苗圃育苗技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

亚高山 subalpine mountain

本术语适用于海拔高度在1000m~3500m的山地地带。

3.2

树状杜鹃 tree rhododendron

株高2m以上大灌木及小乔木类杜鹃, 常见树状杜鹃名录见附录A。

4 圃地选择与要求

4.1 生态环境

适宜凉爽湿润气候, 不耐干旱, 喜排水良好的微酸性土壤, 土壤pH4.5~6.5之间。夏季最高温度不超过30℃, 年均光照时间大于1000h。

4.2 质量环境

4.2.1 土壤环境

土壤重金属含量要求不高于GB15618规定的三级标准限值。

4.2.2 苗圃地选择

按 GB/T 6001 的规定执行。

4.2.3 整地

按 GB/T 6001 的规定执行。

5 种苗培育

5.1 播种育苗

5.1.1 种子采集与贮藏

选择发育健壮、冠形良好的母树，果实由青色变为褐色，成熟时及时采收。采种期10月~11月。种子采收后，净种去杂，置于阴凉通风处贮藏，种子贮藏时间不宜超过120天，否则发芽率很低。常绿杜鹃种子随采随播，落叶杜鹃种子可贮藏至翌年春季播种。

5.1.2 播种

播种前将种子用 30℃温水浸泡 24h~36 h，均匀撒播于高 20 cm，宽 90cm~110 cm 的苗床上，覆细土 1cm~2 cm，搭盖遮阴小棚。

5.1.3 播后管理

播种后每天早晚喷水，保持苗床湿润，当苗高 4cm~5cm 左右时即可移入容器培育，并搭 60%透光度的荫棚。

5.1.4 上盆

在实生苗真叶达到 6 片以上，苗高在 4cm~5cm 左右时，即可移入内径 6cm~8cm×高度 8cm 的容器中继续培育（LY/T 1000）。

5.1.5 水肥管理

移苗后一周内要坚持每天早晚浇水，直至其恢复生长；其后，根据天气情况，晴天每天浇一次水，阴天 2 天~3 天浇一次水，保持湿度。7 天后，可每周喷施一次 0.2%~0.3%的复合肥。

5.2 扦插育苗

5.2.1 扦插育苗树种

阔柄杜鹃、迷人杜鹃、长蕊杜鹃、露珠杜鹃和马缨杜鹃可采用扦插方式育苗。

5.2.2 插条制备

选当年生半木质化枝条作插条，粗度不限，长度10 cm~15cm，上端切口水平光滑，下端斜切，保留2片~3片叶片，每片裁掉1/3叶片。扦插前用吲哚丁酸（IBA）溶液200ppm浸泡插穗基部2h~4h。

5.2.3 插条处理

宜采用生根处理。插于苗床，扦插深度为插穗长度的1/3~2/3之间。

5.2.4 扦插时间

春梢、秋梢扦插及夏季嫩梢扦插。

5.2.5 基质

常绿杜鹃和落叶杜鹃扦插基质相同，按GB/T 6001的规定执行。

5.2.6 扦插

将准备好的插穗插入基质，深度为插穗长度的1/2~2/3。

5.2.7 插后管理

5.2.7.1 光照管理

扦插后至生根前光照强度控制在1000Lx~1500Lx之间，扦插成活后光照强度控制在2000Lx左右。

5.2.7.2 水肥管理

扦插后每天早晚各喷水1次，1个月后开始追肥，喷施0.1%~0.2%的叶面肥（N:P:K=5:3:2）尿素或磷酸二氢钾，每7天~10天喷1次。

5.3 嫁接育苗

5.3.1 嫁接育苗树种

主要应用于耳叶杜鹃、阔柄杜鹃、美容杜鹃、大白杜鹃、峨眉杜鹃、露珠杜鹃、迷人杜鹃、粗脉杜鹃、马缨杜鹃的育苗。

5.3.2 嫁接方式

多采用嫩枝劈接。

5.3.3 嫁接时间

一年四季均可嫁接。

5.3.4 砧木选择

丛生苗培育采用二年生映山红（*Rhododendron pulchrum* Sweet）作砧木，独干树形培育采用云锦杜鹃（*Rhododendron fortunei* Lindl.）作砧木。

5.3.5 接穗选择

选择基径为0.4 cm~0.6 cm的当年生树状杜鹃的枝条，剪取腋芽饱满健壮的枝段。

5.3.6 嫁接方法

接穗削好后插入砧木，切面必须贴紧，砧木与接穗的形成层要一边对齐。插好后接穗切面露白0.5 cm，用扎缚材料将砧木的伤口和接穗露白处包严绑牢。

5.3.7 接后管理

接好后及时观察，待有芽蹿出时，需检查成活情况。如果接穗和砧木都已萌芽，应将砧木上的萌芽全部抹去。同时注意中耕除草，及时施肥、灌溉和排涝。

6 大苗培育

6.1 移植

容器苗苗高30cm~40cm时，可以移至大田，栽植深度以容器土面略高于大田土面为宜（浇水及压实后，根茎处与新土面齐平）。移植后浇足定根水，随时检查，及时补苗。

6.2 水肥管理

按CJ/T 23 的规定执行。

6.3 整形修剪

6.3.1 独干树形

适用于耳叶杜鹃、阔柄杜鹃、长蕊杜鹃、美容杜鹃、迷人杜鹃、大白杜鹃、峨眉杜鹃、露珠杜鹃、粗脉杜鹃、马缨杜鹃、满山红。在幼苗期选留一枝粗壮的枝条，不进行摘心而使其养成主干，随时剪除根际萌生的枝条，当主干达到150 cm后摘心，促使分枝。当分枝长到25cm后再次摘心，使其形成树冠，作孤植树用。

6.3.2 丛生树形

适用于阔柄杜鹃、大白杜鹃、峨眉杜鹃、马缨杜鹃、满山红、映山红、毛肋杜鹃。在幼苗期摘心，使其分枝和促使基部萌枝。丛生树形形成后，每年落叶后或春季萌发前，剪去嫩梢、弱枝短截(留基部的3对~5对芽)，同时清除树丛内的纤细枝、病枯枝。对当年生新枝，在6月上中旬进行1次摘心，以控制枝条顶端生长，使养分充实下部腋芽，这样有利于花芽分化，增加花芽的数量与提高花芽的质量。

7 苗木出圃

7.1 出圃时间

一年四季均可出圃，以冬季休眠期间为好，即12月至翌年3月之间。

7.2 修剪

苗木移植前需进行修剪。

7.3 起苗

苗木出圃前，应提前3天~5天，先环状切断侧根，再断主根起苗即可。干旱季节，起苗前2天~3天浇水。起苗以树干为中心进行挖掘，并根据不同基径的等级规格决定挖掘土球的大小，按CJ/T 23 的规定执行。

7.4 苗木质量要求

7.4.1 容器苗

容器苗质量等级根据播种苗、扦插苗和嫁接苗等苗木培育方式，详细规格与质量等级划分见表1。

表1 亚高山树状杜鹃容器小苗规格与质量等级划分

苗木等级	苗木类型					
	播种苗		扦插苗		嫁接苗	
	地径/cm	苗高/cm	地径/cm	苗高/cm	地径/cm	苗高/cm
I	≥0.5	≥40	≥0.5	≥35	≥0.5	≥50
II	0.3~0.5	30~40	0.3~0.5	25~35	0.4~0.5	35~50

7.4.2 大苗

绿化大苗出圃要求见表2。

表2 树状杜鹃绿化大苗出圃要求

基径/cm	株高/m	冠幅/m	土球直径/cm	起苗要求
5~6	≥3.0	≥1.2	≥35	独干树形要求冠层饱满，叶色浓绿，无病虫害的健壮苗木，规格达到相应要求，即可出圃。丛生树形的基径按照最大干径+其余干径之和的一半计算，其余要求同独干树形。
7~8	≥3.5	≥1.5	≥40	
9~10	≥4.0	≥2.0	≥45	
11~12	≥4.0	≥2.0	≥55	
13~15	≥4.5	≥2.5	≥65	
15~18	≥4.5	≥2.5	≥80	

7.5 苗木包装

出圃应做到土壤湿润、土球规范、包装结实、不裂不散。地苗要在起苗前2天~3天浇水充足，应适度修剪枝叶、绑扎树冠，用草绳缠紧土坨，防止运输时震散。

8 栽培

8.1 栽植时间

一年四季均可栽植，以早春最为适宜，避免在盛夏季节移植大苗，在不适宜季节栽植，移植时可施用抑制蒸腾的药剂。

8.2 小苗栽植

8.2.1 林地选择

亚高山海拔1000m~3500m区域内的森林公园、自然保护区、风景名胜区等宜林地，可以营造片状或块状生态林和风景林，选择疏松、肥沃、排水良好的微酸性土壤。

8.2.2 整地

清除杂草、碎石和树兜；开挖种植穴，规格50cm×50cm×30cm。

8.2.3 基肥

施用腐熟的有机肥作为基肥，每穴1kg~2kg。

8.2.4 栽植密度

栽植株行距3m×4m。

8.2.5 栽植方法

在回填好的栽植穴中央，挖深度与苗木容器相当的穴，将苗木放入穴内扶正、压实、回填，栽植深度为苗木的根茎部，栽植后及时浇定根水。

9 养护管理

9.1 水肥管理

第一次浇透定根水后，以后浇水依天气而定，每次浇透，保持土壤湿润即可。移植初期，采用根外施肥，可喷0.5%~1.0%的叶面肥（N:P:J=30:10:10）。秋冬季施1次有机肥，生长季施1次~2次复合肥，施肥量依土壤及树势而定。

9.2 修剪

秋冬季进行修剪，剪去枯枝、病虫枝、交叉枝、过密枝等。

9.3 病虫害防治

褐斑病、根腐病、缺铁黄化病、灰霉病、冠网蝽、红蜘蛛是树状杜鹃常见病虫害。这些病害可引起亚高山树状杜鹃早落叶，削弱植株生长势，降低树状杜鹃产花量和观赏价值。

亚高山树状杜鹃病虫害防治应尽量使用无公害防治方法，以生物防治为主，结合化学防治措施（具体病虫害防治方法参见附录B、C）。

附 录 A
(资料性附录)

表 A.1 亚高山地区常见树状杜鹃植物

序号	种 sp.	培养方式	繁殖方式
1	耳叶杜鹃(<i>Rhododendron auriculatum</i> Hemsl.)	独干树形	种子、扦插、嫁接
2	阔柄杜鹃(<i>Rhododendron platypodum</i> Diels)	独干/丛生树形	种子、扦插、嫁接
3	美容杜鹃(<i>Rhododendron calophytum</i> Franch)	独干树形	种子、扦插、嫁接
4	大白杜鹃(<i>Rhododendron decorum</i> Franch.)	独干/丛生树形	种子、扦插、嫁接
5	峨眉杜鹃(<i>Rhododendron ochraceum</i> Rehd. et Wils.)	独干/丛生树形	种子、扦插、嫁接
6	露珠杜鹃(<i>Rhododendron irroratum</i> Franch.)	独干树形	种子、扦插、嫁接
7	迷人杜鹃(<i>Rhododendron agastum</i> Balf. f. et W. W. Smith)	独干树形	种子、扦插、嫁接
8	粗脉杜鹃(<i>Rhododendron coeloneurum</i> Diels)	独干树形	种子、扦插、嫁接
9	马缨杜鹃(<i>Rhododendron delavayi</i> Franch.)	独干树形	种子、扦插、嫁接
10	长蕊杜鹃(<i>Rhododendron stamineum</i> Franch.)	独干树形	种子、扦插
11	满山红(<i>Rhododendron mariesii</i> Hemsl. et Wils.)	独干/丛生树形	种子、扦插
12	映山红(<i>Rhododendron simsii</i> Planch.)	丛生	种子、扦插
13	毛肋杜鹃(<i>Rhododendron augustinii</i> Hemsl.)	独干/丛生树形	种子、扦插

附 录 B
(资料性附录)

亚高山地区树状杜鹃主要病虫害及防治方法

表 B.1 亚高山地区树状杜鹃植主要病害防治技术

病害名称	防治方法
褐斑病 <i>Rhizoctonia solani</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 植株展叶后,每隔半个月喷施波尔多液(1:1:100),可连续喷施2次~3次,以防发病。 2. 在发病早期喷施50%甲基托布津可湿性粉剂1000倍液1次~2次,以抑制病害发展。
根腐病 <i>Pythium</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确诊后,应对死株及盆土及时处理。 2. 应注意改善场地通风,早晚增加光照,提高抗病力。
缺铁黄化病 <i>Citrus variegated</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 避免栽植在碱性和含钙质较多的土壤中; 2. 苗圃地栽植亚高山树状杜鹃,可施用堆肥、绿肥或其它有机肥料; 3. 以硫酸亚铁混入在肥料中施用,其配制是:硫酸亚铁 2.5 公斤~3 公斤,油粕 5 公斤~7.5 公斤,粪 10 公斤~15 公斤,水 100 公斤~125 公斤,混合后,待其腐熟成黑色后即可使用。 4. 在偏碱性的土壤中,可浇 0.1%~0.2%磷酸二氢钾溶液; 5. 经常浇施硫酸亚铁溶液,可用乙二胺四乙酸二钠 0.14 克,硫酸亚铁(化学纯)0.1 克,混合溶入 500 毫升自来水中,进行叶面喷施,叶片正、背面均要喷及,3 天 1 次,持续数次。
灰霉病 <i>Botrytis cinerea</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加强栽培管理,防止冻害,减少病害发生。 2. 室内培养杜鹃要注意通风,不要过于湿润。 3. 日常管理中,发现病叶、病花,应及时摘除烧掉。 4. 必要时用50%氯硝胺1000倍液或50%多菌灵可湿性粉剂1000液等药剂喷洒防治。

表 B.2 亚高山树状杜鹃主要病害防治技术

虫害名称	防治方法
红蜘蛛 <i>Tetranychuscinnabarinus</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在冬季清除枯枝落叶以消灭越冬成虫。 2. 在 3 月开始发生危害时用 7051 杀虫素（灭虫灵）3000 倍液或哒嗪酮（速螨酮）1000 倍液喷杀。
冠网蝽 <i>Stephanitis pyriodes</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 冬季彻底清除盆花、盆景园内周围的落叶、杂草。 2. 对茎干较粗并较粗糙的植株，涂刷白涂剂。 3. 在越冬成虫出蛰活动到第一代若虫开始孵化的阶段，是药剂防治的最有利时机。可喷 50% 杀螟松 1000 倍液，或 40% 氧化乐果 1000 倍~1500 倍液，或 10%~20% 拟除虫菊酯类 1000 倍~2000 倍液，每隔 10 天~15 天喷施 1 次，连续喷施 2 次~3 次。
注：以上农药使用药剂及剂量仅举例说明，严格按照农药安全使用规范执行，上述药剂应交替使用。	