

中 华 人 民 共 和 国 林 业 行 业 标 准

LY/T 2838—2017

刺梨培育技术规程

Technical Regulation on Cultivation of *Rosa Roxburghii* Tratt

2017-06-05 发布

2017-09-01 实施

国家林业局

发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 栽培环境 2

5 良种选择 2

6 育苗 2

7 苗木出圃 5

8 栽培技术 6

9 建立档案 8

附 录 A (资料性附录) 刺梨良种特性 9

附 录 B (资料性附录) 刺梨主要病虫害防治 10

附 录 C (资料性附录) 刺梨缺素症及防治 12

前 言

本标准按照 GB/T 1.1给出的规则编写。

本标准由贵州省林业厅提出。

本标准由全国经济林标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：贵州省林业调查规划院、贵州省黔南州林业技术推广站。

本标准主要起草人：聂朝俊、苟惠荣、李明军、莫德豪、徐海、刘隆德、张婷、向仰州、刘晓、曾辉、李超、牛涛、陶洁、张明华、何薇薇。

刺梨培育技术规程

1 范围

本标准规定了刺梨（*Rosa roxburghii* Tratt）人工培育的产地环境、育苗、苗木出圃、栽培技术、果园管理、病虫害防治、果实采收等内容。

本标准适用于我国刺梨产区药、食两用果实的培育。

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。

林木种子检验规程（GB 2772）

土壤环境质量标准(GB 15618)

育苗技术规程（GB/T 6001）

造林技术规程（GB/T 15776）

农产品安全质量无公害水果产地环境要求（GB/T 18407.2）

绿色食品农药使用准则（NY/T 393）

林业苗圃工程设计规范（LY 1128）

林木种苗标签（LY/T 2290）

3 术语和定义

3.1

踵状枝 **inverted T-shaped branch**

1年生插穗基部带有部分2年~4年生、形同倒T形的踵足枝条。

3.2

幼林 **young forest**

建园1年~3年、生长稳定的刺梨林。

3.3

成林 **mature forest**

建园 3 年后进入产期的刺梨林。

4 栽培环境

4.1 适宜区

北纬 $23^{\circ} \sim 32^{\circ}$ ，最适海拔 500 m~1 400 m。

4.2 气候

年平均气温 $11^{\circ}\text{C} \sim 17^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的有效积温 $3\,000^{\circ}\text{C} \sim 5\,500^{\circ}\text{C}$ 。年降雨量 1 000 mm 以上。

4.3 土壤

黄壤、红壤、紫色土、石灰土均适宜，pH 值 5.5~7.5，土层厚 ≥ 40 cm。

4.4 环境质量

土壤环境质量按照 GB 15618 执行，产地环境要求按照 GB/T 18407.2 执行。

5 良种选择

选用经过审(认)定适宜当地的良种。刺梨良种主要有贵农 1 号、贵农 2 号、贵农 5 号和贵农 7 号，其特性见附录 A。

6 育苗

6.1 圃地选择

符合栽培环境条件、交通便利、地势平缓、背风向阳、排灌良好、土质疏松肥沃的坡中下部且无病虫害的地块。

6.2 圃地规划设计

按照 LY 1128 执行。

6.3 整地作床

6.3.1 整地

深翻 25 cm 以上，耙细、整平，清除草根、石块等杂物，坡度 $>10^{\circ}$ 的山地苗圃应沿等高线带状整地。

6.3.2 施基肥

施腐熟基肥（堆肥、厩肥）1 000 kg/667 m²~1 500 kg/667 m²或施复合肥（总含量 30%~40%）100 kg/667 m²~150 kg/667 m²。结合整地、作床时均匀施入土中。

6.3.3 作床

床宽 1.0 m~1.2 m、床高 20 cm~25 cm、步道宽 30 cm~40 cm。

6.3.4 土壤消毒

参照 GB /T 6001 执行。

6.4 播种育苗

6.4.1 种子采集

选择生长健壮、冠形、果实品质好、产量高的 5 年~10 年生无病虫害的母树采种。在 9 月~10 月果实变为金黄色时采集，取出种子洗净后进行播种或及时沙藏。

6.4.2 种子沙藏

种子经 4%氯化钠 10 倍~30 倍液浸 30 分钟，然后用清水洗净，捞出坏种子，滤干。沙子用 0.5%的高锰酸钾或多菌灵 5 g~8 g/m²消毒，湿度以手握成团而不滴水、松开时不散开为宜。种子与沙的比例为 1：3，混合均匀后沙藏，定期检查湿度。

6.4.3 种子质量检测

种子质量检测按 GB 2772 执行。种子质量分级见表 1。

表1 刺梨种子质量分级

I 级			II 级			含水量 (%)
净度 (%)	发芽率(%)	千粒重(g)	净度 (%)	发芽率(%)	千粒重(g)	
>98	>85	>21	95~98	70~85	18~21	15~20

6.4.4 播种

随采随播或春播，春播在2 月~3 月。播种量 I 级种子3.0 g/ m²~3.5 g/m²，II 级种子3.5g/m²~4.5 g/ m²。均匀撒播，覆盖细土0.5 cm~1 cm，再覆草1 cm~2

cm。

6.4.5 苗期管理

6.4.5.1 揭除覆盖

苗木出土后，在傍晚或阴雨天，逐步揭除全部覆盖物。

6.4.5.2 间苗和定苗

幼苗长到 4 片~5 片叶时，开始间苗 1 次~2 次，间补结合，定苗株数 80 株/m²~100 株/m²。

6.5 扦插育苗

6.5.1 插条采集

于 11 月下旬~1 月，从采穗圃或良种母树上剪取生长健壮、无病虫害的硬枝或踵状枝，8 月~9 月采集绿枝。硬枝粗 0.6 cm 以上，踵状枝基枝粗 0.6 cm 以上，绿枝粗 0.5cm 以上，保湿带回。

6.5.2 插条处理

粗度 ≥ 0.5 cm，长度 8 cm~12 cm，保留 2 个~3 个芽，绿枝顶端带两片叶。上端剪平，下端剪成斜面，插条切口平滑，无劈裂、机械损伤，注意保湿。扦插前用 50 mg/L 吲哚乙酸（IAA）浸泡扦插端 4 cm~5 cm 处 25 min~35 min。

6.5.3 扦插时间

硬枝或踵状枝扦插在 11 月下旬~1 月，绿枝扦插在 8 月~9 月，随采随插。

6.5.4 扦插方法

6.5.4.1 开沟斜埋法

适用于踵状枝扦插。按行距 12 cm~15 cm 开沟，插穗按株距 5 cm~8 cm 和倾斜角 45°斜放在沟中，踵状插穗基枝与开沟方向一致，覆土埋条，插穗上端覆土厚度 0.5 cm~1.0 cm。埋完后浇透水。

6.5.4.2 直（斜）插法

适宜于绿枝、硬枝的扦插。按株距 8 cm~10 cm，行距 10 cm~12 cm，在整好的苗床面上垂直或 45°夹角打孔，插穗插入孔中，硬枝露出 1 个芽，绿枝扦插深度为穗条长度的 1/2。插后压实，浇透水。

6.6 水肥管理

6.6.1 水分管理

保持土壤湿润，适时适量浇水，生长后期减少水分供应。

6.6.2 追肥

在5月中下旬~7月上旬，每隔20 d~30 d，用0.5 %~1 %的尿素水溶液喷施1次。8月~9月，改用0.2 %磷酸二氢钾水溶液叶面喷1次。

6.6.3 除草

适时松土、除草。

7 苗木出圃

7.1 苗木调查

苗木调查按照 GB/T 6001 执行。

7.2 截干

10月份以后或在起苗前15 d~20 d截干，保留主干高30 cm~45 cm。

7.3 苗木分级

苗木等级见表2，符合I、II级苗的规格才能出圃造林。

表2 刺梨苗木等级

苗木类型	苗龄	I级苗			II级苗			综合指标
		地径 (cm) ≥	分枝 (个)	≥5cm I级 侧根数	地径(cm)	分枝 (个)	≥5cm I级 侧根数	无检疫对象，苗木新鲜，色泽正常，充分木质化，无机械损伤，主、侧枝健壮。
实生苗	1-0	0.25	2	5	0.20~ 0.25	1~2	4~5	
扦插苗	1 ₁ .0	0.55	3	6	0.40~ 0.55	2~3	4~6	

7.4 起苗

起苗时保持根系完整，避免损伤。若土壤过于干旱，提前1 d~2 d对圃地灌水。

7.5 苗木标签

按照 LY/T 2290 执行。

7.6 苗木档案建立

按照 GB/T 6001 执行。

8 栽培技术

8.1 造林地选择

按照 4.1~4.4 的要求选择造林地。坡度 $>10^{\circ}$ 以上应沿等高线修筑水平梯带，带面宽 ≥ 1.5 m 为宜。

8.2 栽植

8.2.1 林地清理

全面清理，砍除林地上的杂草、灌木后进行烧除或堆积处理。

8.2.2 栽植密度

平地、缓坡株行距 2 m $\times$ 2 m 或 2 m $\times$ 3 m；斜坡、陡坡株行距 1.5 m $\times$ 2 m 或 2 m $\times$ 2 m。

8.2.3 整地

定植前 20 d~30 d 按株行距挖定植穴，规格 50 cm $\times$ 50 cm $\times$ 40 cm，每穴用 5 kg~10 kg 腐熟的堆肥或厩肥和 0.5 kg~1 kg 钙镁磷肥与土壤拌匀回填。

8.2.4 栽植时间

11 月下旬~2 月上旬。

8.2.5 栽植技术

将苗木的根系和枝叶适度修剪后放入穴中央，舒展根系，先填表土，轻轻向上提苗，扶正压实，后填心土，踏实，浇足定根水。对成活率小于 85%的，于次年选用同规格苗木补植。

8.3 幼林抚育管理

8.3.1 中耕除草

纯林当年 5 月~6 月中耕除草 1 次，中耕深度 8 cm~10 cm；10 月~11 月将树冠周围杂草割除，结合施基肥开沟埋于沟内。间作园则以耕代抚，间作期为 1 年~3 年。间作物为蔬菜、矮杆豆科作物和药材等。

8.3.2 施肥

5月~6月追施复合肥，结合中耕除草每株施50 g~100 g；11月~12月施有机肥，用环沟法或条沟法，每株施5 kg~10 kg，施后覆土。春、夏、秋梢抽发定型后用0.2%磷酸二氢钾溶液或其他高效叶面肥喷施。

8.3.3 水分管理

视旱情及时浇水，雨季疏通排水沟，及时排除积水。

8.3.4 修剪

栽植当年12月剪除过密枝、纤细枝、病虫枝等。第二年5月~6月将基部抽生的超过树冠的强梢及时摘心或短剪，促发夏梢。落叶后将衰弱枝回缩修剪到健壮枝处。

8.4 成林抚育管理

8.4.1 中耕除草

每年5月、9月各中耕除草1次，中耕深度10 cm~15 cm；11月铲除树冠周围杂草，结合施有机肥就地埋于沟内。

8.4.2 施肥

11月施有机肥，在树冠外围滴水线处挖15 cm~25 cm深、10 cm~20 cm宽的扩穴沟，用环沟法每株施5 kg~10 kg经腐熟有机肥，施后覆土。

4月~5月开花前，每株施100 g~200 g复合肥；6月~7月，用环沟法或条沟法，每株施250 g复合肥或15 kg粪水，每隔7 d~10 d用0.5%磷酸二氢钾或0.5%尿素液叶面喷施1次，连续喷施2次~3次；落花后用0.5%尿素液叶面喷施。

8.4.3 水分管理

采果前7 d~13 d停止浇水。其它同8.3.3。

8.4.4 修剪

建园3年后，对树体进行适当修剪，保持树高1.5 m~2.0 m，冠幅1.2 m~1.8 m。冬剪在落叶后，剪除枯枝、病虫枝、过密枝和纤弱枝等。夏剪在6月初，疏除过密枝，剪除内膛荫蔽枝，对超过树冠的强梢摘心或短剪。

对于严重衰老、产量极低的刺梨园，进行隔行台刈更新。从地面以上20 cm处剪除全部大枝，保留20 cm高丛桩。台刈更新后，深翻园地20 cm~25 cm，

每株施有机肥 10 kg~15 kg，选留 13 个~17 个左右强梢培养成为结果母枝，2 年~3 年后进行常规修剪。

8.5 病虫害防治

病虫害防治方法见附录 B。农药使用按照 NY/T 393 执行。

8.6 缺素补充

元素缺乏症及防治方法见附录 C。

9 建立档案

按照 GB/T 15776 执行。

附 录 A
(资料性附录)
刺梨良种特性

A. 1刺梨良种特性见表A.1。

表A. 1 刺梨主要良种特性

良种名称	特性	适宜种植区域
贵农 1 号	树高 1.5 m 左右，冠径 2.5 m 左右。树冠极开张，枝披垂，树势强，枝粗长，徒长性的结果母枝长 1.5 m 左右。株产 4 kg~7 kg，果实长纺锤形，顶部较小，基部狭长高突，皮刺较软，果实鲜黄艳丽，外观美，果较大，单果平均重 18 g 左右，最大果重 23.2 g，果肉厚，纤维少，单宁含量低，汁较多，肉质较脆，味甜而微酸，品质上等。果肉含维生素 C2125.68 mg/100 g~2666.76 mg/100 g，总糖 6.47 %~7.25 %，还原糖 2.82 %~3.33 %，总酸度 1.25 %~1.32 %，单宁 0.21 %~0.31 %。鲜食加工皆宜。	贵州南部、西南部海拔 800 米以下，西北部 1700 米以上的区域除外。其它适生区需作引种试验。
贵农 2 号	树高 1.6 m 左右，树冠较密集，冠径 2.2 m 左右。枝直立，果短纺锤形，单果重 12 g 左右，黄色，刺短而稀，汁多且脆，味酸甜，品质上等，8 月中旬成熟。果肉含维生素 C2018.36 mg/100 g~2389.57 mg/100 g，总糖 4.66 %~6.32 %，还原糖 2.10 %~3.22 %，总酸度 1.25 %~1.35 %，单宁 0.20 %~0.30 %。鲜食加工皆可。	贵州南部、西南部海拔 800 米以下，西北部 1700 米以上的区域除外。其它适生区需作引种试验。
贵农 5 号	树高 2.5m 左右，树冠较开张，枝粗健，丰产，株产 5 kg~10 kg。果实高扁圆形，或近于短锥状，基部宽平，萼部微突或较高突。刺较稀粗，果面黄色。果实较大，单果平均重 18.5 g 左右，最大果重 25 g。果肉厚 0.55 cm，纤维较少，汁较多，肉质较脆，品质中上等。果肉含维生素 C2185.4 mg/100 g~2253.5 mg/100 g，总糖 4.03 %~6.17 %，还原糖 2.04 %~3.27 %，总酸度 1.20 %~1.32 %，单宁 0.19 %~0.22 %。鲜食加工均可。	贵州南部、西南部海拔 700 米以下，西北部 1700 米以上的区域除外。其它适生区需作引种试验。
贵农 7 号	树高 2 m 左右，冠径 2 m 左右，树冠较开张，较丰产，株产 5 kg~9 kg。果实亚球形，果面淡黄色。刺稀短而软。果中大，单果平均重 15.5 g 左右，最大果重 19.2 g。果肉厚 0.65 cm，果腔内花托顶部高突，腔的空隙小，纤维少，肉质较细脆，汁多，味甜而微酸，无涩味，品质优。果肉含维生素 C2125.68 mg/100 g~2209.5 mg/100 g，总糖 5.9 %~7.25 %，还原糖 2.87 %~3.33%，总酸度 1.25 %~1.59 %，单宁 0.21 %~0.29 %。鲜食加工均可。	贵州南部、西南部海拔 700 米以下，西北部 1700 米以上的区域除外。其它适生区需作引种试验。
注：其中贵农 5 号、贵农 7 号和贵农 2 号是刺梨产业化主推品种。		

附 录 B
(资料性附录)
刺梨主要病虫害防治

B.1刺梨主要病害及防治方法见表B.1。

表B.1刺梨主要病害防治

病害名称	危害症状	防治方法
根腐病	受害部位为根，表现为从根尖或须根皮层开始坏死腐烂，逐渐扩展到侧根和主根腐烂。地上部分的症状为叶片萎蔫并逐渐变黄，最后落叶，地茎处明显萎缩。	(1) 用 40%根腐灵 800 倍~1000 倍液喷雾或浇灌苗木根部，连续 3 次，每次间隔 3 d~5 d； (2) 用 50%多菌灵可湿性粉剂 1000 倍~1200 倍液对圃地连续施用 3 次，每次间隔 5 d~10 d。
白粉病	受害部位为嫩芽和嫩叶。表现为覆盖一层白粉。嫩芽受害，导致叶片未能展开；幼叶受害，可导致病叶皱缩、变黄，甚至脱落。	(1) 用粉锈宁 25%可湿性粉剂 800 倍~1000 倍液喷雾； (2) 用甲基托布津可湿性粉剂 700 倍~1000 倍液喷雾。每隔 7 d~10 d 喷 1 次，连喷 3 次~4 次。
褐斑病	主要为害叶片，老叶受害最重，5 月~10 月为发病期，7 月~8 月为发病盛期。	(1) 加强水肥管理，增强树势； (2) 发病初期喷 70%代森锰锌 600 倍液或 50%多菌灵 800 倍液，每 15 d 喷 1 次，共防治 4 次，防治效果可达 85%以上。
烟煤病	主要为害叶片和枝条，初期为黑褐色霉点，然后逐渐扩展蔓延，形成一层黑色烟煤状物，与蚜虫和白粉虱的发生相关联，多发生在植株茂密和阴湿地段。	从烟煤病的发生原理可以看出，防治烟煤病的关键是防治蚜虫和白粉虱，可用 25%吡虫啉乳油喷施。

B.2刺梨主要虫害及防治方法见表B.2。

表B.2刺梨主要虫害防治

虫害种类	危害症状	防治方法
小地老虎 (地蚕)	受害部位为根、茎及植株。表现症状为株萎蔫枯死。当圃地幼虫密度较大, 危害严重时, 出现大面积倒伏和枯死。	(1) 加强苗圃地管理, 及时中耕除草; (2) 可用毒饵进行诱杀幼虫, 用糖醋诱杀或黑光灯诱杀成虫。 (3) 每 667m ² 用 2.5%的敌杀死乳油 30ml~40ml 兑水 75kg, 日落后喷施幼苗。 (4) 清晨, 用小铲翻动被害苗木附近的表土, 以人工方式捕杀幼虫。
蝼蛄、蛴螬	咬断苗木嫩茎, 并在土中挖掘隧道, 咬断苗根。引发植物萎蔫。	(1) 用黑光灯诱杀或用 800 倍鱼藤精水液淋根;(2) 用甲基异柳磷 40%乳油 500ml 加水 60 kg 喷洒床面或每亩用 20%乳油 200ml, 麸皮 5 kg 配成毒饵, 洒在苗床行间。
梨小食心虫	除危害刺梨、沙梨外, 也危害桃、李、梅、枇杷等蔷薇科果树, 寄主多, 分布广, 增加防治上的困难。	(1) 剪去虫枝、虫果烧毁; (2) 在开花前喷 25%西维因 200 倍液, 或 40%乙酰甲胺磷 1 000~1 500 倍液, 或 50%杀螟松 1 000 倍液 1 次~2 次, 在第 1 代成虫出现高峰期时喷药 1 次, 第 2 代成虫出现高峰期前 10 d 左右及高峰后 5 d 各喷 1 次。
蔷薇白轮介壳虫	主要危害刺梨枝叶。	除结合清园剪除被害枝外, 冬季喷 5 度石硫合剂 2 次, 盛发期喷 2.5%溴氰菊酯(敌杀死) 3 000 倍液。
大蓑蛾	六月初在刺梨上孵化, 取食上部叶片和嫩头, 取食盛期能将枝梗和叶片全部吃光, 影响来年产量。	(1) 开春后进行一次清园; (2) 用每克含青虫菌、杀螟菌孢子 50 亿~100 亿加水 100 倍喷雾, 效果良好; (3) 幼龄时期下午, 用 90%敌百虫 1000 倍液喷雾, 防治效果 98.6%。
黄刺蛾、蔷薇叶蜂、苹枯叶蛾	食叶害虫, 尤以黄刺蛾为盛。	及时清理林内的垃圾, 并在幼虫初孵期喷 70%辛硫磷 1 000 倍液喷雾, 可取得较好的效果。
月季长管蚜	集中为害嫩梢与花蕾, 少数为害叶片。	(1) 秋后剪除有虫枝条, 及时清除杂草和落叶; (2) 虫害大面积发生时, 喷施 25%灭蚜威(乙硫苯威) 1 000 倍液, 或 0.5%醇溶液(虫敌) 500 倍液, 或 50%辟蚜雾 1 500 倍液喷雾。
白粉虱、黑刺粉虱	以成虫和若虫群集在叶背为害, 分泌蜜露, 诱发烟煤病。	(1) 适当修枝, 改善通风透光; (2) 在成虫发生盛期或幼虫大量孵化时, 可选用 25%吡虫啉乳油喷施。特别是在卵孵化盛期喷 2.5%敌杀死乳油 5000 倍液防治, 喷 2 次~3 次, 防治效果最好。亦可用黄色粘油板诱杀。

附 录 C
(资料性附录)
刺梨缺素症及防治

C.1刺梨缺素症及防治方法见表C.1。

表C.1刺梨缺素症及防治

缺素	症状	防治方法
缺铁	初期新叶变为柠檬黄色，展叶后转为浅绿色，后期叶脉间组织失绿，叶片逐渐转为澡白，叶薄易枯死。根尖变粗，生长减慢，根系渐变深褐色逐渐坏死。	施用硫酸亚铁，500 倍液～1 000 倍液，对根部进行浇灌，能有效缓解植物的缺铁，两周到三周后就能明显看到植物叶色回转。
缺锌	初期新梢节间变短，叶变窄小，叶脉间组织逐渐出现斑块状黄化失绿，后期新梢顶部新叶成为簇生莲座状，新梢黄化，叶片更加窄小，新梢侧芽萌发后很快枯死，整株生长严重受阻。新根分生少而细弱，生长慢。	在叶子长到成熟叶片的 3/4 时，喷施浓度为 0.3%～0.5%硫酸锌液，隔 15d～20d 喷 1 次，共喷 2 次～3 次，其效果可维持几年。也可于深秋依据树体大小将 0.5kg～1kg 硫酸锌施于距离树干 70cm～100cm 处，深 15cm～20cm 的沟内，埋土。每隔 2 年～3 年，在基肥中加入硫酸锌，用量 2kg/667m ² 。
缺钙	新梢嫩叶出现黑褐色坏死斑点，新叶纵向反卷，逐渐枯死。新根生长迅速减慢，根尖粘化坏死。	土壤施用钙镁磷肥、过磷酸钙、硝酸钙等。活用 0.5%～1.0%的硝酸钙叶面喷施。
缺镁	新梢基部叶开始退绿，植株生长减弱，退绿叶片开始叶脉保持绿色，以后从基部叶开始脱落。植株新梢后期生长纤细，但新叶叶色正常。	可结合施基肥时每株施用 10g 纯镁。出现缺镁症状时，可用 0.5%～1.5%硫酸镁或 0.5%～1.0%硝酸镁叶面喷施。
缺锰	缺锰症状在初夏开始显现，具有独特的褪绿症状，叶片失绿，叶脉之间为浅绿色，叶肉和叶缘发生焦枯斑点，易早落。	整地时，施硫酸锰 1.5kg/667m ² ～3.0kg/667m ² ，生育期缺锰，可用 0.1%硫酸锰溶液，每隔 10d～15d 喷 1 次，直至症状缓减。
缺铜	常与铁锰症同时发生，主要新梢叶片变黄、早落，小枝表皮发生黑色斑点，严重时枝条死亡。	在春季展叶后喷施波尔多液，或间隔 3 年～5 年，在距树干约 70cm 处，开 20cm 深的沟，施入硫酸铜，用量 1kg/667m ² 。也可直接喷施 0.3%～0.5%硫酸铜溶液。
缺硼	表现枝梢发枯，小叶、叶脉间出现棕色小点，小叶易变形，幼果易脱落。	于冬季结冻前，土壤施用硼砂，施用量为 1.5kg/667m ² ～2kg/667m ² ，施后立即灌水，或喷施 0.1%～0.2%的硼酸溶液。勿过量施硼。

