

ICS 65.020.20
B05

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2835—2017

酒竹栽培技术规程

Technical Regulations on Cultivation of *Oxytenanthera abyssinica*

2017-06-05 发布

2017-09-01 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。

本标准由中国林业科学研究院提出。

本标准由全国竹藤标准化技术委员会（SAC/TC263）归口。

本标准起草单位：国家林业局竹子研究开发中心、广东广宁县林业局、墨江哈尼族自治县林业局。

本标准主要起草人：李伟成、于辉、吴志庄、巫广民、罗庆华、陈成英。

酒竹栽培技术规程

1 范围

本标准规定了酒竹 (*Oxytenanthera abyssinica* (A. Rich.) Munro) 的适生区条件、竹苗培育、栽培、抚育、主要病虫害防治和档案建立与管理的技术要求。

本标准适用于酒竹的育苗与栽培。

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 15569 农业植物调运检疫规程

GB/T 15776 造林技术规程

GB/T 20391 毛竹林丰产技术

LY/T 1078 速生丰产林检验方法

LY/T 1607 造林作业设计规程

森林植物检疫技术规程 林护通字[1998]43号

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

酒竹 wine bamboo

属禾本科 (Gramineae) 竹亚科 (Bambusoideae) 锐药竹属 (*Oxytenanthera*)，是非洲原生特有种。酒竹新竹秆在砍梢后流出的伤流液营养丰富，经自然发酵可形成含酒精的饮品。

3.2

高空压条 air Layering

将酒竹的枝节包埋于湿润的基质中，待其生根后与母株割离，形成新植株的方法。

4 适生区条件

海南省、广东省南岭以南、云南省南部、广西省南部和贵州省南部。年平均温度 18℃~31℃，最低温度不低于-1.0℃。旱季明显的区域全年雨量 1 000 mm 以上。5月~10月出笋季节与当地降雨降水季节相符最佳。

5 立地条件

5.1 土壤

土层深度 40 cm 以上，疏松、肥沃、湿润且排水良好的壤土或冲积土。pH 值 5.0~6.5。

5.2 地形

海拔 1 800 m 以下，宜种植于交通方便、靠近水源、背风向阳的平地、坡地、河谷盆地、山谷、山麓及山腰。寒流通道及冷空气易于沉积的低洼地和谷底不宜种植。

5.3 坡度

坡度 20° 以下。

5.4 坡向

阳坡或半阳坡。

6 育苗

6.1 圃地选择

酒竹的育苗圃地要求土层厚度 60 cm 以上的壤土或砂壤土，pH 值 5.0~6.5，排灌条件良好，肥力中等、疏松，土壤结构良好；地形平坦或坡度在 8° 以内的均匀坡地。育苗圃地靠近造林地且交通方便。

6.2 整地作床

育苗圃地于初冬时节进行深翻，去除石块、草、树根等杂物，同时施入经充分腐熟的厩肥、堆肥或饼肥，厩肥、堆肥 20 t/hm²~30 t/hm² 或沤熟的饼肥 5 t/hm²~8 t/hm²，并施用钙镁磷肥或过磷酸钙 5 t/hm²~8 t/hm²。次年 4 月育苗季节前，结合施基肥撒施一定量的代森锌粉剂（300 t/hm²~600 kg/hm²）对土壤进行消毒，再翻耕一次，碎土耙平，然后作床。苗床宽（含步道）1.5 m~2.0 m，高 30 cm，长度随地形而定。在 5°~8° 的坡地育苗时，不作苗床。

6.3 母竹挖取

以酒竹丛边缘萌发的竹秆作为取材对象，大小适中。选定母竹后，从酒竹丛外围挖掘土壤，不应损伤笋芽，在靠近酒竹丛的一侧，切断母竹秆柄和酒竹丛的连接点，保护笋芽，带篾掘起。

6.4 育苗季节

在 5 月下旬至 8 月上旬进行。5 月下旬进行分篾、埋秆、扦插和高压育苗，6 月上旬~8 月上旬，进行扦插和高压育苗。

6.5 育苗方法

6.5.1 母竹分篾

要求母竹 1 年生~2 年生，胸径 3 cm~6 cm，竹秆及其根篾完整、无破损，笋芽与秆芽饱满、无病虫害。

母竹箨围 20 cm~30 cm, 竹秆保留 3 个~5 个竹节, 去梢的切口横断面用保鲜膜封好, 防止病虫害侵入和失水。将竹箨放到挖好坑穴 (50 cm×50 cm×50 cm) 中央, 竹秆直立, 分层覆土填实, 用细土覆盖压实, 穴壅成馒头形。栽好后立即用水浇灌, 将穴中土壤湿透, 并用稻草或薄膜覆盖。

6.5.2 母竹埋秆

母株要求同条款 6.5.1。

母竹箨围 30 cm~50 cm, 竹秆保留 8 个~12 个竹节, 顶端留 2 盘~3 盘枝叶。先将母竹各节间锯一深度为秆径 1/2~3/4 的切口, 再将其平卧于作好的 25 cm 深的苗床沟内, 秆柄向下, 秆芽向两侧, 节芽向两侧, 切口向上。竹箨和秆基覆土 10 cm~15 cm, 竹秆覆土 6 cm~10 cm, 用细土覆盖并压实, 再在上面覆松散细土。

6.5.3 茎秆扦插

要求秆龄 1 年生~2 年生, 胸径 2 cm~6 cm, 竹秆无破损、节上的芽健康、无病虫害。

从茎秆基部向上数, 使用第 4 节~12 节作为扦插材料, 每根扦插材料具备 1 个~2 个健康的竹节, 用稀释 1000 倍多菌灵对苗床进行消毒, 待消毒液透过苗床土壤再扦插。扦插深度为插穗长的 1/2~1/3, 扦插时与地面垂直角度 10°~15°, 露出土面的用保鲜膜封包和水的泥, 用细绵线绑紧, 扦插后压实扦插枝四周土壤, 扦插结束后浇 1 次透水。

6.5.4 高压育苗

温暖和湿润的地区采用高空压条方法育苗。

- 配置基质: 红泥土 30%, 含腐殖质的表层黑土 30%, 黄心土 30%加青苔、木屑或椰糠 10%, 用清水均匀搅拌成泥团, 随拌随用。
- 选枝: 茎秆胸径 2 cm~5 cm, 秆上具健壮主枝。
- 包扎: 用配好的基质泥均匀贴紧主枝与竹节的基部, 要求基质泥包住基部四周的平均厚度不少于 1.5 cm, 然后用塑料薄膜包紧基质泥团, 保持泥团湿润。高压包扎节点适当控制, 不超过可被包扎的总节点数的 50%。每丛 1 年生: 2 年生: 3 年生竹秆的保留数量比例为 1:1:1。
- 取苗: 60 天~90 天后, 若有不定根出现时, 将整根竹秆从基部处锯倒, 再分别在每个包扎竹节基部连同包扎基质锯下, 截断的茎秆保留 1 节~2 节, 并及时用保鲜膜封好。

6.5.5 育苗密度和配置方式

酒竹母竹分箨育苗植株行距 3.0 m×3.0 m。分箨埋秆行距 3.0 m。扦插育苗的株行距 1.0 m×1.0 m。育苗点采用品字型排列方式配置。

6.5.6 浇水和覆盖

分箨埋秆育苗后, 立即用清洁水浇灌, 将栽植穴中土壤湿透, 并用稻草或地膜覆盖; 扦插苗苗床搭高 40 cm~50 cm 的半圆拱棚, 用塑料薄膜覆盖, 增加苗床温度和湿度, 土壤保持湿润; 高压苗保湿即可。

6.6 苗期管理

6.6.1 保湿和除草

整个育苗期间保持圃地土壤湿润, 以手捏成团无水痕为准, 并防止渍水。苗床经常除草, 除草时注意不要伤及幼苗、蘖苗、嫩笋或松动根部。雨后、浇水或追肥后适当松土, 除草松土时培土壅箨。

6.6.2 施肥

7月上旬施入清粪水，8月下旬在施入清粪水的同时，加入0.3%~0.5%尿素，9月底施入少量氯化钾和过磷酸钙。

6.6.3 病虫害防治

酒竹虫害主要有长足大象虫、竹织叶野螟、蚜虫和黄脊竹蝗；病害主要有竹秆锈病、竹煤污病等。防治方法，参见附录A（资料性附录）。

6.6.4 苗木检疫调运

苗木检疫严格执行《森林植物检疫技术规程》的有关规定。母竹调运严格按GB 15569执行。

7 造林

7.1 造林规划设计

造林规划及作业设计按照GB/T 15776、LY/T 1607执行。

7.2 立地级划分

7.2.1 I 立地级划分

光照充足、水源良好的平地、坡缘、溪沟河流两岸、宅旁及丘陵、山区低台位土地，土壤疏松、湿润、肥沃，有机质丰富，土层厚度 ≥ 80 cm。

7.2.2 II 立地级划分

光照较充足、水源良好的平地坡缘及缓坡、低山及丘陵一二级台地、河流两岸及“四旁”地段，土壤疏松、湿润，肥力状况中等，有机质含量较高，土层厚度 ≥ 60 cm。

7.2.3 III 立地级划分

光照较好、水源有保障的丘陵及低山缓坡地带，土壤较疏松、肥力中等，土层厚度 ≥ 40 cm。

7.3 造林前准备

7.3.1 林地清理

造林前6个月~7个月，砍倒、归垄或清除造林地的灌木和杂草，树桩高度 ≤ 10 cm，保留胸径 ≥ 10 cm的乔木。杂灌多的山地，以带状清理为主，按设计的行距，沿山体等高线将杂物归行，清理出宽1.5 m~3.0 m的无草带。

7.3.2 整地

整地方式参照GB/T 20391。全垦整地，坡度 20° 以下，整地深度为30 cm~50 cm；带状垦复整地，坡度 $20^\circ\sim 25^\circ$ ，带宽和带距3 m~5 m；穴状整地，穴坑大小参照7.3.3。整地宜在冬季进行，但对于土壤疏松、肥沃和冬干春旱严重的地方，随挖随栽。

7.3.3 挖穴

I、II级立地造林栽植穴规格为60 cm×60 cm×50 cm, III级立地造林栽植穴规格为60 cm×60 cm×30 cm。挖穴时表土、心土分置于穴的两侧。

7.4 栽植

7.4.1 栽植时间

干雨季明显地区和春旱严重的地区, 在雨季初期种植。其他地区春季造林。

7.4.2 栽植材料

采用母竹分箨和埋秆、扦插、高压培育的酒竹苗进行造林。除茎秆高压育苗以外, 酒竹苗要求出圃的竹龄为1年生~2年生, 新生秆基径 ≥ 0.8 cm, 带箨直径 ≥ 15 cm, 保留5个~8个竹节, 秆基、竹秆无破损, 无明显失水, 无病虫害。

7.4.3 栽植方式

栽植前穴底先填厩肥或农家肥3 kg~5 kg作为基肥, 后覆表土2 cm~3 cm, 再把母竹斜放穴内, 斜放角度为 30° ~ 45° , 笋芽在穴的两侧。分层覆土压实。覆土后保留1个~2个竹节。栽植后浇足水, 用稻草和(或)地膜覆盖。

7.4.4 栽植密度

I、II级立地, 株行距为5 m×5 m或4 m×4 m。III级立地条件, 株行距为3.0 m×3.0 m。

8 幼林抚育

8.1 补植

造林3个月~5个月后进行造林成效调查, 造林成活率低于85%或斑块状死亡的, 适时补植。次年选择健壮竹丛补植, 栽植方法同条款7.4。

8.2 除草松土

造林后3个月~5个月开始除草松土, 次年开始每年除草松土2次, 时间分别为5月~6月和8月~9月。深度15 cm~20 cm。除草松土时不损伤竹箨和笋芽。杂草铺于地面或翻埋土中。

8.3 施肥

幼林期每年施肥1次~2次, 与条款7.2除草松土同时进行。采用环状沟施, 年施肥量为尿素0.3 kg/丛~0.5 kg/丛, 复合肥0.3 kg/丛~1 kg/丛, 饼肥0.6 kg/丛~1 kg/丛或厩肥、农家肥15 t/hm²~30 t/hm², 并对竹丛进行培土, 厚5 cm~10 cm。

8.4 新竹留养

遵循“稀、壮、远”原则, 即疏笋养竹、留大挖小、留远挖近, 选留均匀健壮笋作母竹, 每丛母竹留新竹2秆~3秆, 增加林地立竹量。

8.5 水管理

遇久旱不雨, 土壤水分不足时, 及时浇水; 当久雨不晴, 林地积水时, 及时挖沟排涝。

8.6 竹林保护

造林后的1年~3年,严格禁止在新造竹林中放牧。尤其在发笋期,防止人、家畜践踏,及时防治有害生物危害。主要有害生物的防治方法,参见附录A(资料性附录)。

9 成林培育

9.1 密度控制

密度保持400 丛/hm²~650 丛/hm²,保留12 秆/丛~20 秆/丛,依据立地条件进行调整,立地条件好、竹秆较细的林分密度适当提高。平均立竹的胸径达到3 cm~8 cm。

9.2 留笋养竹

出笋盛期,均匀留养生长健壮竹笋,每丛留养新竹4支~6支。挖除不符合留养要求的笋,在其出土15 cm~20 cm时,及时采挖利用。

9.3 施肥

每年新竹抽枝展叶后,施肥1次,采用环状沟施尿素100 kg/hm²~200 kg/hm²和钙镁磷肥300 kg/hm²~500 kg/hm²,结合除草同时进行,或结合垦复深翻入土。提倡施用农家肥,具体用量根据立地条件确定,15 t/hm²~30 t/hm²。

9.4 合理采伐

采伐4年生及以上竹株,以及病、残、弱,保持采伐后竹林的立竹均匀分布。采伐季节以秋冬季为主,以每年10月至翌年2月为宜,笋期季节不宜采伐,采伐量不超过生长量。按采伐后丰产竹林结构的年龄、立竹密度确定采伐强度和数量

9.5 年龄结构

采伐后保持1年生、2年生、3年生竹比例各占1/3。

9.6 林地管理

9.6.1 除草

根据杂草生长情况,适时除草松土,杂草铺于地面或翻埋土中。

9.6.2 垦复

每3年~5年进行1次深翻垦复,10月~12月进行,深度20 cm~25 cm。清除林内蔓藤和灌木,挖除伐桩和5年生以上的老竹箨。对高出地面的竹丛台面进行覆土,覆土高出竹丛台面5 cm~10 cm。

9.7 有害生物防控

贯彻预防为主、综合治理的方针。对竹煤污病、竹蝗、竹螟等危害性大的有害生物要做好预测预报并及早防治,做好有害生物的检疫,防止蔓延扩散。主要有害生物的防治方法,参见附录A(资料性附录)。

10 检查验收、建档

10.1 检查内容与验收方式

按GB/T 15776的有关规定执行。

10.2 验收指标

10.2.1 成活率和保存率

当年造林成活率90%以上；第4年保存率达85%以上。

10.2.2 生长要求

竹秆平均胸径3 cm以上，平均株高4 m以上。

10.3 技术档案

将造林规划、施工设计、经营方案、小班调查记录及面积、小班作业设计、造林设计图、每次作业内容、检查验收报告等有关资料进行归档。文字图表、照片要准确、清晰、整洁。有关检查验收表格，参照LY/T 1078。

附录 A
(资料性附录)

酒竹林常见的病虫害和防治方法见下表

表A.1 主要有害生物常用防治方法

序号	有害生物	防治方法
1	竹煤污病	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由蚧壳虫、蚜虫诱发引起，及时防治虫害。 2. 控制竹林密度，通风透光，降低湿度。 3. 适当砍伐病株，防止病害蔓延。 4. 用 25%三唑酮 600 倍~800 倍液喷雾防治。
2	竹秆锈病 (<i>Stereostromum corticioides</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 控制竹林密度，通风透光，降低湿度。 2. 竹林中一旦发现个别病株时，及早砍伐，并进行集中烧毁，以免蔓延。 3. 5 月~6 月，用粉锈宁 2 250 mL/hm²，250 倍~500 倍液喷雾竹秆。
3	竹笋夜蛾 (<i>Oligia vulgaris</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加强林地抚育管理。7 月~8 月结合林地除草、松土和施肥等，消灭杂草中越冬卵；4 月~5 月及时清理林间虫笋、退笋，减少翌年幼虫虫口密度。 2. 杀虫灯诱杀成虫。 3. 笋期用 1.8%阿维菌素乳油 1 000 倍液或 1.2%苦参碱乳油 500 倍液地面喷雾。
4	竹蝗 (<i>Ceracris</i> spp.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 冬季垦复，破坏土茧的越冬场所。 2. 疫情发生时，用乙酰甲胺磷对全林所有竹株进行竹腔注射。 3. 用 3%敌百虫粉 30 kg/hm²~45 kg/hm²喷粉防治。 4. 人尿诱杀。
5	蚜虫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加强母竹检疫，保护天敌瓢虫。 2. 及时清除被害竹叶，集中烧毁。 3. 用乙酰甲胺磷注秆，每秆 5mL。
6	竹织叶野螟 (<i>Algedonia coclesalis</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 冬季垦复，破坏土茧的越冬场所。 2. 6 月成虫高峰时期灯光诱杀或蜜源地灭蛾；成虫卵期林中施放赤眼蜂。 3. 幼虫期林间喷 BT 或白僵菌，或用乙酰甲胺磷对所有竹株进行竹腔注射。
7	笋横锥大象 (<i>Cyrtotrachelus buqueti</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 冬季培土施肥，深翻土壤深度 20 cm~25 cm，破坏越冬场所，消灭越冬虫源。 2. 套袋避虫。采用长 80 cm，宽 30 cm 的编织袋套在没有虫孔的笋子上，保护笋尖上部 30 cm~50 cm 处不被笋横锥大象成虫产卵。 3. 化学防治。选用 5%氟虫腈 SC 2000 倍液或 20%三唑 EC 600 倍液涂刷在竹笋上，不同农药要交替轮换使用，使用化学防治只能用在留作母竹的笋子，严禁用于食用的笋子，以确保食用安全。