# 团体标准《三角梅扦插育苗生产技术规程》（征求意见稿）编制说明

**一、项目来源**

根据《广西标准化协会关于下达2020年第十批团体标准制修订项目计划的通知》桂标协[2020]（30）号文件精神，由广西花卉协会提出，广西壮族自治区林业科学研究院、广西上林福人湖休闲农业集团有限公司、广西花卉协会、南宁市绿化工程管理中心、南宁青秀山风景名胜旅游开发有限责任公司、广西为君开三角梅科技有限公司、海南省农业科学院热带园艺研究所、广西深根建设集团有限公司等单位共同起草制定团体标准《三角梅扦插育苗技术规程》。

**二、目的意义**

广西壮族自治区人民政府与国家林业和草原局联合印发了《广西现代林业产业示范区实施方案》，明确提出大力发展绿色富民产业，加快培育和发展茉莉花、金花茶、罗汉松、桂花、宝巾花（三角梅）等广西花卉种苗优势品种，到2025年末全区花卉种苗生产面积将达到 180 万亩。《广西林业草原发展“十四五”规划》强调重点建设绿化观赏苗木、盆栽盆景等一批花卉园区。《广西花卉产业发展“十四五”规划》指出全面提升广西花卉产业化水平和“桂派”花卉影响力，鼓励发展花文化旅游，将花卉产业打造成为广西万亿元林业绿色产业的重要组成部分。

三角梅是我国南方地区重要的园林绿化树种，其花量之大、花期之长，很少有植物能与之相比。三角梅易繁殖、耐粗放管理、适应性强、耐修剪、生长迅速、花期长、花色丰富、观赏价值高，在华南、西南各地都有大规模种植。目前，是海南省花及北海、梧州、玉林、深圳和厦门等多地市花。近年来，随着乡村振兴战略的大力实施，三角梅已从我国南方走向全国各地，成为改善人居环境、建设美丽乡村的主打植物之一，在建设森林城市、园林城市和宜居城市方面亦发挥着重大作用。

三角梅生产中多采用扦插繁殖，目前关于扦插繁殖的研究有诸多报道，但都是以沙床、珍珠岩、泥炭土等为育苗基质，在沙床或育苗容器中扦插，成活后再移栽，这不但延长了育苗周期、增加育苗成本，并且移栽时也会降低出圃率。2012年，我们依托中央财政林业推广示范资金项目“南亚热带珍稀花木速生栽培技术推广示范”和广西林科院基本科研业务费“CO60-γ射线辐照三角梅诱变育种研究”对三角梅开展了扦插育苗，分析了影响扦插育苗的相关因素。为了缩短育苗周期、降低育苗成本、提高出圃率，本项目在原有三角梅扦插育苗技术基础上进行优化总结，采用露地扦插育苗进行规模化生产，并制定团体标准加以推广。本项目的实施不但对于广西三角梅产业发展具有重要促进作用，而且有利于促进实施地的经济发展，巩固脱贫攻坚成果，助力乡村振兴。

**三、项目编制过程**

**（一）成立标准编制工作组**

团体标准《三角梅露地扦插育苗技术规程》项目任务下达后，广西壮族自治区林业科学研究院成立团体标准编制工作组，标准编制工作组人员认真学习《中华人民共和国标准化法》和标准编制有关文件，制定了标准编写原则、技术路线和实施方案，有序地开展标准编制工作。具体标准编制工作由广西壮族自治区林业科学研究院、广西上林福人湖休闲农业集团有限公司、广西花卉协会、南宁市绿化工程管理中心、南宁青秀山风景名胜旅游开发有限责任公司、广西为君开三角梅科技有限公司、海南省农业科学院热带园艺研究所、广西深根建设集团有限公司等起草单位组成标准编制工作组。工作组主要成员包括孙利娜、林茂、陈尔、龚建英、杨开太、尹国平、王华新、杨舒婷、武建云、李冰、黄旭光、王宇澄、欧春园、黄业超、韦能孙、张磊、尹婷辉、钱永康、杨洪叶、杨珺、陈深根。

标准编制工作组下设资料收集组、草案编写组和标准实施组。

资料收集组负责查阅关于三角梅扦插的国内外文献，并收集、整理，了解相关动态。

草案编写组负责起草标准草案、征求意见稿和标准编制说明及送审稿等工作，包括后期召开征求意见会、网上征求意见，以及标准的不断修改和完善。

标准实施组负责《三角梅扦插育苗技术规程》团体标准发布后，组织三角梅相关企业、农户开展标准宣传培训会，对标准进行详细解读，让农户、林业人员等相关人员了解标准，并根据标准对三角梅扦插育苗进行规范化操作，保证三角梅的生产，并对标准实施情况进行总结分析，不断对团体标准提出修正意见。

标准编制工作组收集了国内有关三角梅的标准和资料。主要有：

《DB 45/T 895-2013 宝巾花（三角梅）栽培技术规程》、《DB46/T 428-2017 三角梅扦插育苗技术规程》、《DB46/T 429-2017 三角梅容器苗木生产技术规程》、《DB3502/T 三角梅盆栽生产技术规程》。

**（三）研讨确定标准主体内容**

标准编制工作组在对收集的资料进行整理研究之后，对标准的整体框架结构进行了研究，并对标准的关键性内容进行了初步探讨。经过研究，标准的主体内容确定为采穗圃营建与管理、扦插育苗、插后管理、苗木出圃和档案管理。

**（四）形成草案、征求意见稿**

在前期工作基础之上，理清逻辑脉络，整合已有的参考资料，并结合广西、云南、海南等地三角梅扦插育苗要求，按照简化、统一等原则编制完成团体标准《三角梅扦插育苗生产技术规程》（草案）。

标准编制小组广泛征求意见，多次召开会议，对标准草案进行反复修改和研究讨论。修改完成团体标准《三角梅扦插育苗生产技术规程》（征求意见稿）和（征求意见稿）编制说明。

**四、标准制定原则**

遵循科学性、先进性、合理性和适用性原则，严格按照国家标准GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求，编写标准文件。所制定的标准力求科学规范、指标准确、可操作性强，既与有关国家和行业相关标准接轨，又能满足广西生产实际需要，以便推动广西三角梅种苗生产。

**（一）实用性原则**

本文件是在充分收集相关资料和文献，分析三角梅育苗技术的当前现状，调研三角梅扦插育苗的应用情况，在现有国家、行业、地方标准相关技术要求的基础上，结合起草单位多年的研究经验而总结起草的。力求做到科学规范、技术先进、指示准确、可操作性强，既与国家相关标准接轨，又符合广西区情。

**（二）协调性原则**

本文件编写过程中注意了与三角梅育苗技术相关法律法规的协调问题，在内容上与现行法律法规、标准协调一致。

**（三）规范性原则**

本文件严格按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求和规定编写本标准的内容，保证标准的编写质量。

**（四）前瞻性原则**

本文件参考已有的三角梅地方标准，以及公开发表的相关文献，根据广西区域的气候、生产条件等实际情况，结合多项试验结果和生产经验，并兼顾到三角梅产业化发展的趋势和需要，在标准中体现了特色性和前瞻性，既与有关国家和行业相关标准接轨，又能满足广西生产实际需要，以便推动广西三角梅种苗生产。

**五、标准主要内容及依据来源**

**（一）主要内容**

团体标准《三角梅扦插育苗技术规程》主要内容包括：采穗圃营建与管理、扦插育苗、插后管理、苗木出圃和档案管理。

**（二）关键技术数据来源、依据**

**1、采穗圃营建与管理**

通过调查发现，在三角梅绿化苗木中，部分成龄植株分枝少，开花少，严重影响其观赏价值。因此，选择采穗母株时，首先需确保其具有良好的开花习性和较强的分枝力。三角梅的花量多少、花期长短因生长地区和苗木生长状况而不同。据“中国植物志”和“中国高等植物图鉴”记载，花期冬春间(广州、海南、云南)，北方温室栽培3月～7月开花。

考虑到应允许使用不同品种的三角梅优良种质资源建立采穗圃，本标准规定：建立采穗圃应选择开花量多、花期长、分枝多、冠形优美、生长良好的2a～3a生优良单株。同时，根据长期生产实践的经验，为了便于采集穗条，确定采穗圃定植的株行距为0.7cm × 1.5m，并规定植株高度应控制在2m～3m以内。

#### **扦插育苗**

#### （1）插床准备

在育苗地起垄做床，垄高25 cm～30 cm，垄宽120 cm，步道宽80 cm；基质选择黄泥土和充分发酵过的滤泥（甘蔗渣）（体积比4:1），厚度25 cm～30 cm；扦插前24 h用0.5 ％高锰酸钾水溶液消毒插床；为了保持并抑制杂草生长，使用灰色和黑色的双色塑料膜平铺于插床，灰色朝上，薄膜边缘用竹签固定；插床上搭50cm高拱棚和遮阳网。

#### （2）扦插方法

#### ①扦插时间和穗条选择

#### 于春季3月～5月或秋季9月～11月，选择生长健壮、无病虫害的1 a～2 a生木质化枝条作为穗条，穗条长度为20 cm～25 cm，保留4个～6个芽。

#### ②基质和激素配制

为了摸清适宜三角梅扦插的最适基质和激素配比，采用正交试验设计。基质分别为：黄心土：滤泥（4：1）；河沙；泥炭土；粗河沙: 蜂窝煤灰: 黄心土（1：1：1：1）；珍珠岩: 蛭石（1：1）；泥炭土：珍珠岩：河沙（1∶1∶1）。以上比值均为体积比。

激素为 2,4-D和NAA，其中 2,4-D浓度分别为125mg/L、250mg/L、375mg/L，NAA浓度分别为225mg/L、425mg/L、625mg/L，CK为对照。

3月下旬扦插，扦插株行距10 cm × 15 cm，扦插深度为插条长度的1/4～1/54月下旬调查生根率，5月统计成活率，试验结果见表1。

**表1 不同基质不同激素浓度对三角梅扦插生根的影响**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理序号 | 基质 | 生长调节剂 | | 扦插株数 | 生根株数 | 生根率（%） | 成活率（%） |
| 2,4-D（mg/L） | NAA（mg/L） |
| 1 | 黄心土：滤泥（4：1） | 125 | 225 | 90 | 80 | 88.89 | 86.67 |
| 2 | 125 | 425 | 90 | 84 | 93.33 | 93.33 |
| 3 | 125 | 625 | 90 | 89 | 98.89 | 96.67 |
| 4 | 250 | 225 | 90 | 77 | 85.56 | 83.33 |
| 5 | 250 | 425 | 90 | 81 | 90.00 | 86.67 |
| 6 | 250 | 625 | 90 | 84 | 93.33 | 92.22 |
| 7 | 375 | 225 | 90 | 73 | 81.11 | 77.78 |
| 8 | 375 | 425 | 90 | 80 | 88.89 | 86.67 |
| 9 | 375 | 625 | 90 | 79 | 87.78 | 83.33 |
| 10 | 0 | 0 | 90 | 31 | 34.44 | 27.78 |
| 11 | 河沙 | 125 | 225 | 90 | 62 | 68.89 | 61.11 |
| 12 | 125 | 425 | 90 | 70 | 77.78 | 62.22 |
| 13 | 125 | 625 | 90 | 78 | 86.67 | 77.78 |
| 14 | 250 | 225 | 90 | 68 | 75.56 | 70.00 |
| 15 | 250 | 425 | 90 | 70 | 77.78 | 75.56 |
| 16 | 250 | 625 | 90 | 75 | 83.33 | 77.78 |
| 17 | 375 | 225 | 90 | 69 | 76.67 | 66.67 |
| 18 | 375 | 425 | 90 | 72 | 80.00 | 70.00 |
| 19 | 375 | 625 | 90 | 70 | 77.78 | 72.22 |
| 20 | 0 | 0 | 90 | 20 | 68.89 | 18.89 |
| 21 | 泥炭土 | 125 | 225 | 90 | 78 | 86.67 | 83.33 |
| 22 | 125 | 425 | 90 | 80 | 88.89 | 88.89 |
| 23 | 125 | 625 | 90 | 82 | 91.11 | 90.00 |
| 24 | 250 | 225 | 90 | 70 | 77.78 | 77.78 |
| 25 | 250 | 425 | 90 | 76 | 84.44 | 81.11 |
| 26 | 250 | 625 | 90 | 78 | 86.67 | 85.56 |
| 27 | 375 | 225 | 90 | 60 | 66.67 | 66.67 |
| 28 | 375 | 425 | 90 | 69 | 76.67 | 74.44 |
| 29 | 375 | 625 | 90 | 72 | 80.00 | 80.00 |
| 30 | 0 | 0 | 90 | 28 | 31.11 | 27.78 |
| 31 | 珍珠岩: 蛭石（1：1） | 125 | 225 | 90 | 48 | 53.33 | 43.33 |
| 32 | 125 | 425 | 90 | 50 | 55.56 | 46.67 |
| 33 | 125 | 625 | 90 | 62 | 68.89 | 55.56 |
| 34 | 250 | 225 | 90 | 43 | 47.78 | 33.33 |
| 35 | 250 | 425 | 90 | 48 | 53.33 | 36.67 |
| 36 | 250 | 625 | 90 | 55 | 61.11 | 51.11 |
| 37 | 375 | 225 | 90 | 44 | 48.89 | 42.22 |
| 38 | 375 | 425 | 90 | 51 | 56.67 | 45.56 |
| 39 | 375 | 625 | 90 | 59 | 65.56 | 55.56 |
| 40 | 0 | 0 | 90 | 24 | 26.67 | 21.11 |
| 41 | 泥炭土：珍珠岩：河沙 （1∶1∶1） | 125 | 225 | 90 | 79 | 87.78 | 85.56 |
| 42 | 125 | 425 | 90 | 83 | 92.22 | 92.22 |
| 43 | 125 | 625 | 90 | 86 | 95.56 | 93.33 |
| 44 | 250 | 225 | 90 | 75 | 83.33 | 81.11 |
| 45 | 250 | 425 | 90 | 80 | 88.89 | 84.44 |
| 46 | 250 | 625 | 90 | 84 | 93.33 | 90.00 |
| 47 | 375 | 225 | 90 | 76 | 84.44 | 83.33 |
| 48 | 375 | 425 | 90 | 80 | 88.89 | 86.67 |
| 49 | 375 | 625 | 90 | 85 | 94.44 | 91.11 |
| 50 | 0 | 0 | 90 | 30 | 33.33 | 23.33 |

由表1可知，在所有处理中，处理1即黄心土：滤泥（4：1）+125mg/L 2,4-D+625mg/L NAA扦插三角梅生根率和成活率均最高，分别达98.89%和96.67%。在相同基质配比下，激素浓度组合125mg/L 2,4-D+625mg/L NAA时的生根率和成活率均高于其他激素浓度组合，对照时的生根率和成活率最低。相同激素配比下，黄心土：滤泥（4：1）均高于其他基质。

#### **3、插后管理**

拱棚内空气相对湿度保持在70 ％～90 ％之间，温度以20 ℃～30 ℃为宜，超过30 ℃时打开拱棚两端通风降温；苗高大于40 cm拆除塑料薄膜及遮阳网；叶面喷施0.3％磷酸二氢钾，每20 d施1次。

三角梅苗期病虫害较少，偶尔见叶斑病、蚜虫等，叶斑病发病初期可用75％百菌清可湿性粉剂500～800倍液每隔10 d～15 d喷施1次，连续2～3次。蚜虫初发期，用10％吡虫啉可湿性粉剂1 000～1 500倍液每隔7 d～10 d喷施1次，连续2～3次。上述方法均可达到较好控制效果。

**4、苗木出圃与运输**

当苗木地径≧0.5 cm、苗高≧40 cm时即可起苗。运输时每捆30 株～50 株，挂标签，注明等级和数量。

**六、国内同类标准制修订情况及与法律法规、强制性标准关系**

目前，与三角梅育苗相关的标准有DB46/T 429-2017《三角梅容器苗木生产技术规程》、DB46/T 428-2017《三角梅扦插育苗技术规程》，上述两个标准均规定了三角梅育苗的相关技术内容。该标准与相关标准的对比见表2和表3。

**表2本文件与海南地方标准DB46/T 429-2017《三角梅容器苗木生产技术规程》的对比**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 主要内容 | DB46/T 429-2017 | 本文件 | 说明 |
| 1 | 有机肥 | 鸡粪、羊粪 | 滤泥（蔗糖渣） | 编制小组做了基质试验，证明该方法可行。 |
| 2 | 移盆断根 | 容器苗出铺前15天移盆1次。 | 出铺时不需要移盆，直接从苗床起苗装盆即可。 | 本文件直接插在垄上，有足够生长空间，根系生长健壮，达到起苗规格后可直接起苗。 |
| 3 | 扦插 | 未涉及扦插内容 | 扦插内容详细 | 本文件是关于扦插育苗的标准。 |

**表3本文件与海南地方标准DB46/T 428-2017《三角梅扦插育苗技术规程》的对比**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 主要内容 | DB46/T 428-2017 | 本文件 | 说明 |
| 1 | 大棚 | 建设大棚 | 无需建设大棚 | 本文件在大棚外扦插节约育苗成本、缩短育苗时间。 |
| 2 | 苗床 | 在大棚内做苗床 | 直接在户外圃地起垄做床 | 本文件直接在垄上做50cm高的拱棚。 |
| 3 | 基质 | 木质化插条用泥炭：珍珠岩：红土（3:1:1） | 黄泥土和充分发酵过的滤泥（甘蔗渣），按体积比4:1混合，厚度25 cm～30 cm。 | 经过试验验证本文件的方法可行。 |
| 4 | 插条 | 半木质化、木质化 | 木质化 | 本文件全部选用木质化插条，可缩短育种周期。 |
| 5 | 育苗容器 | 采用商用塑料薄膜容器袋和穴盘。 | 不需要容器 | 直接扦插在垄上，株行距10 cm×15 cm，达到起苗规格即可起苗 |
| 6 | 促根处理 | a)用300mg/L吲哚丁酸溶液浸泡处理插穗基部，木质化插穗处理3h。  b)用500mg/L吲哚丁酸溶液与泥和成的浆浸蘸插穗基部。  c)用 400 mgL/L萘乙酸溶液和成泥浆浸蘸插穗基部。 | 扦插前用125 ml/L 2,4-D＋625 ml/L NAA ＋8.375 g/L 多菌灵混合液浸泡穗条基部1.5 h～2 h。 | 本文件采用的促根配方成活率高达96.67%，方法切实可行。 |

**七、重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准研制过程中无重大分歧意见。

八、自我承诺

本标准内容与各项指标不低于强制性标准要求。

团体标准《三角梅扦插育苗技术规程》

标准编制工作组

2025年2月17日