

海南省地方标准

《斑兰叶 种苗繁育技术规程》编制说明

1. 工作简况

1.1 任务来源

根据海南省市场监督管理局《关于下达海南省 2019 年第二批地方标准制修订项目计划的通知》（琼市监标函[2019]40 号）文件，海南省地方标准《斑兰叶 种苗繁育技术规程》（2019-Z085）由中国热带农业科学院香料饮料研究所负责起草。

1.2 标准制定的意义

斑兰叶 (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)，又称香露兜、班兰叶、斑斓叶，属露兜科草本植物，是露兜科中唯一叶片具有芳香气味的植株¹。斑兰叶拥有直立的地上茎，长而明亮的绿色剑形叶，发达的气生根，花果未见，通过主茎上的芽进行繁育。由于其叶片具有米香味，在东南亚及印度地区常被用于添加到蛋糕、饮品及菜肴中，以此提升食品风味。斑兰叶叶片除了烹饪价值外，它还因其治疗特性，在民间医学中广为人知，鲜叶片的水提物有降火功效，对治疗内热、感冒、咳嗽和麻疹非常有效。

斑兰叶花果未见，因此主要是以 2 年生以上老茎的侧芽进行分株繁育，通过愈伤组织诱导及丛生芽再生，能够极大地发挥其分化再生能力，无需拥有 2 年生的老茎，愈伤组织就能分化出大量丛生芽，此方法受外界环境影响较小，分化芽的生长状态相对一致，以进行斑兰叶种苗的高通量繁育。斑兰叶原产于印度尼西亚马鲁古群岛，现主栽于印度尼西亚、新加坡、泰国、印度等国家，年产鲜叶约 400 万吨，其中东南亚占 80%以上。我国 20 世纪 50 年代从印度尼西亚引种试种，现遍植于海南、广东、云南等热区的房前屋后、庭院、溪边或椰子、槟榔等林下，已在万宁兴隆、琼海中原、广东江门、深圳一带形成了斑兰叶特色小吃饮食文化，目前年需求量已达 300 吨以上，且逐年呈上升趋势。

海南省因具有与斑兰叶原产地相似的气候条件，是我国斑兰叶种苗的主要生产基地之一，发展斑兰叶产业前景广阔。海南作为斑兰叶的主产区，当地政府高度重视斑兰叶产业发展，企业与农民发展斑兰叶种苗生产的积极性很高，因而近年来栽培规模迅速扩大，并取得显著的生产效益。起草单位中国热带农业科学院香料饮料研究所已开展斑兰叶研究多年，推广栽培面积达 1000 多亩，产前、产中与产后按标准化严格组

织生产，现已形成集种植、加工、销售为一体的产业链。经多年种植实践证明，万宁、陵水、琼海等市县是适合栽培斑兰叶的区域，发展斑兰叶繁育种苗具有极大的发展优势，潜力巨大。

斑兰叶种苗繁育技术是斑兰叶产业发展的基础，目前我省尚未有斑兰叶种苗繁育技术规程，影响了斑兰叶种苗的正常生产。因此，有必要制定海南省地方标准《斑兰叶 种苗繁育技术规程》。本文件可规范斑兰叶种苗繁育技术，解决斑兰叶种苗培育不规范、种苗长势弱、不整齐、出圃率低等质量问题，提高斑兰叶种苗出圃率和质量，确保优良斑兰叶种苗标准化生产，对斑兰叶产业可持续发展有促进作用。

1.3 标准制定的主要过程

项目主要承担单位中国热带农业科学院香料饮料研究所于 2019 年 8 月即开始计划编制本文件，当月初步确定了标准编制工作小组，制定标准工作计划与实施方案。查阅中华人民共和国国家标准和行业标准目录及农业部的一些相关行业标准等资料，收集有关斑兰叶种苗繁育技术方面的参考文献，开展对斑兰叶种苗繁育技术情况的实地调研工作，对斑兰叶种苗繁育技术的种苗培育、苗期管理及出圃等技术现状及存在问题进行认真调查研究，并广泛收集与听取斑兰叶种植、育苗、科教等研究方面的意见与建议，认真总结起草单位中国热带农业科学院香料饮料研究所近年来斑兰叶在育苗与种植研究的成功技术经验的基础上，确定了本文件框架和主要技术内容，形成了本文件征求意见稿。



实地调研斑兰叶种苗繁育基地情况



标准讨论会

1.4 标准文件主要起草人及分工

标准主要起草人员

序号	姓名	职称	学位	所在单位	任务分工
1	吉训志	助理研究员	硕士	中国热带农业科学院香料饮料研究所	组织、协调、标准起草
2	鱼欢	研究员	博士	中国热带农业科学院香料饮料研究所	种苗繁育
3	秦晓威	副研究员	博士	中国热带农业科学院香料饮料研究所	种苗繁育
4	宗迎	副研究员	学士	海南兴科热带作物工程技术有限公司	资料收集整理
5	贺书珍	助理研究员	硕士	海南兴科热带作物工程技术有限公司	种苗繁育
6	郝朝运	研究员	博士	中国热带农业科学院香料饮料研究所	种苗繁育
7	唐冰	研究员	硕士	中国热带农业科学院香料饮料研究所	资料收集整理
8	邓文明	农艺师	学士	海南兴科兴隆热带植物园开发有限公司	种苗繁育
9	张昂	助理研究员	博士	中国热带农业科学院香料饮料研究所	种苗繁育与数据整理
10	廖子荣	副研究员	硕士	海南热作高科技研究院股份有限公司	资料收集整理
11	苟亚峰	副研究员	硕士	中国热带农业科学院香料饮料研究所	病虫害防治

2. 编制原则与依据

2.1 编制原则

本文件按 GB/T 1.1-2020（标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写）等基础标准遵循全面、合理、科学、可行的原则，注重完整性、科学性、先进性、实用性及协调统一性编写，根据斑兰叶种苗繁育技术的特点以及本省对斑兰叶种苗质量的要求，参照相关现行国家、行业和地方标准，充分征求各方的意见，制定《斑兰叶 种苗繁育技术规程》，确保本文件具有先进性、适用性和可操作性，力求做到与生产实际紧密相结合。

2.2 制定依据

在充分调研万宁市、陵水县、琼海市等市县的斑兰叶种苗繁育情况，参考现行国

家、行业和地方标准以及斑兰叶种苗繁育科技文献的基础上，分析了万宁市、陵水县、琼海市等主栽区气候条件特点，结合了斑兰叶种苗繁育的实际情况，认真访问并征求斑兰叶生产者的意见，总结前人以及本文件主要起草人斑兰叶种苗繁育生产的实践经验，确定本文件主要内容与主要指标。

2.3 主要内容说明

本文件规定了斑兰叶种苗繁育技术的术语和定义、苗圃地选择与建设、根蘖苗选择与保存、根蘖苗培育及种苗出圃等技术要求。本文件适用于斑兰叶种苗繁育生产、教学、管理。

其中部分主要标准内容说明如下：

2.3.1 种苗培育

2.3.1.1 关于苗圃地准备

(1) 斑兰叶对环境条件的要求

斑兰叶为多年生草本植物，原产于印度、缅甸、马来西亚、菲律宾、泰国、印度尼西亚等热带地区。斑兰叶性喜高温高湿，土壤疏松肥沃的环境。气温在 18~32℃ 之间生长良好，最适宜的气温为 26~30℃。斑兰叶抗寒力较弱，当气温在低于 10℃ 时，叶片变黄，随着气温下降和时间延长，逐渐枯黄、枯死。海南 4~10 月为高温、高湿的多雨季节，生长迅速，12~3 月为干旱季节生长缓慢。对光照有要求，在全光照下栽培，叶片短小，发黄，易根蘖；在适当荫蔽的环境条件下，叶色浓绿，叶片大，质厚且重。斑兰叶喜肥沃的红壤土，在粘土或积水地生长旺盛，喜潮湿温暖的环境。在高温干旱时期，要注意适当荫蔽，浇水灌溉。在冬季较冷的地区可作 1 年生栽培或采取保温、防寒措施，作为多年生栽培。

(2) 关于苗圃地的选择

本文件对斑兰叶种苗繁育技术“苗圃地的选择”规定了“选择避风避寒条件较好，交通便利，地势平缓，近水源，土层深厚，结构疏松、土质肥沃，排水良好，无重金属污染，农药残留低，土壤 pH 值 5.5~6.5 的壤土或砂壤土且选择海拔 300m 以下，地势平坦或坡度小于 10° 的缓坡地，土层深 30 cm 以上。环境条件应符合 NY/T 5010 的要求。”认为规定的苗圃地可符合斑兰叶的上述生物学特性（对环境条件的要求），由

于斑兰叶具有重要的药用和保健功能，市场斑兰叶商品主要是收获叶片，根据 NY/T 394 绿色食品 肥料合理使用准则进行基地建设，环境要求无污染，土壤必须为无重金属污染，农药残留低的地块。

（3）关于苗圃地设计

斑兰叶苗圃应根据生产需求进行适当规划设计，以满足生产需要。“苗圃地设计”（见 4.2.3）一章中规定了道路系统、功能分区和其他内容。

（4）关于苗圃地设施

加强设施建设，是苗圃健康运行的关键，“苗圃地设施”（见 4.2.4）一章中规定了架设大棚、安装灌溉系统和其它内容。

本文件对建设平顶荫棚和塑料大棚的建设作了规定，这是基于斑兰叶性喜高温高湿，比较耐荫，但忌干旱，采用大棚进行育苗育苗，可以更好地减少外部强光与低温对斑兰叶育苗苗生长的不利影响，而且可控温大棚周年都可以进行育苗育苗。

斑兰叶种苗在一定荫蔽度下生长较好，一般斑兰叶在育苗生产中透光率需达 40%~60%，光线太强，会引起叶片短小且发黄。根据斑兰叶对光照的需求，本文件对大棚或平顶荫棚建设进行规定的同时，对架设遮阳网的层数、透光率以及活动与否进行了规定，以便于调节光照。

科学的灌溉是种苗成活的关键，其中所涉及的灌溉系统都基于节水灌溉的需要，符合现代农业发展需求，除节水外，而且灌溉效果好，不易冲掉基质，同时灌水比较均匀。

（5）关于作床

斑兰叶种苗培育方面，生产上主要培育根蘖苗和袋装苗。本文件根据生产者多年的经验，对斑兰叶“苗圃地作床”分别为根蘖苗育苗区作床、袋装苗育苗区作床作出了规定。实际生产以培育袋装苗效果为好。采用无纺布袋育苗，具有无需浆根、出圃较快，且大田定植后成活率高等优势。



(6) 关于基质

生产上，一般以“以排水良好且富含腐殖质的、疏松壤土或沙质壤土为栽培基质。”有条件的可以“以腐熟的椰糠与排水良好且富含腐殖质的、疏松壤土或沙质壤土按质量比1：8混合均匀，堆沤7d以上制备栽培基质。”这种基质均能获得较高的种苗成活率。基质准备对袋装苗育苗袋规格、摆放密度、装土方法进行了规定，规定的无纺布育苗袋装袋，育苗袋规格为高度15cm、直径10cm，可满足作为育苗容器的要求。



2.3.1.2 关于育苗

(1)关于根蘖育苗

本文件从采取根蘖苗前准备、育苗时期、育苗方法、标签进行了规定。

其中：

(a)育苗前准备

育苗前应对塑料大棚、荫棚进行全面消毒，并在育苗前进行遮阳网操作及对育苗基质进行淋水。

(b)育苗时期

斑兰叶最适合生长温度为 25~30℃，海南全年气温均较高，均能满足斑兰叶生长的需求。本文件规定了最佳育苗时期“宜在月平均气温 28℃以上的月份，如有大棚控温条件则一年四季均可育苗。”，具备大棚控温条件的苗圃，能起到防风、防雨、防寒等作用。可以通过人为控制减少外界恶劣环境的影响，使育苗成活率提高，发病率降低。在无大棚控温条件的苗圃，11月至翌年2月份海南仍容易受冷空气影响，可能发生低温现象，造成斑兰叶受冻死亡，影响成活率。

(c)育苗方法

本文件对根蘖苗的育苗方法作出了规定。通过规定的育苗方法，可以较好的保证育苗过程种苗不易受伤，育苗后生根快，成活率高。

(2) 关于苗圃抚管

种苗生根的最佳温度在 25℃~30℃，相对湿度在 80~90%，荫蔽度在 40~60%，规定从小拱棚保温，遮荫网、喷雾降温等生产措施控制方面进行要求。若种苗因缺肥发黄，宜喷施叶面肥，叶面肥按 1 L 水中加入 50 mg 黄腐酸钾、7 mg 复硝酚钠、3000 mg 尿素、7000 mg 磷酸二氢钾及 1000 mg 硫酸锌配制，喷施量以每株根蘖苗叶片湿润为宜。育苗期间施肥 1~2 次。

(3)关于出圃

从袋装苗出圃要求，出圃处理、运输和临时存放进行了规定。提出了装袋苗“苗高 20cm 以上,叶片数达 5~8 片，根系包裹基质成团后便可出圃移栽”。育苗容器完好，育苗基质完整不松散，植株直立，具有 2 条以上气生根，5 片以上完全展开叶，苗高 ≥ 20 cm，茎粗 ≥ 0.5 cm，生长健壮，叶片浓绿，无机械损伤时，具有较好的环境适应能力，能较快的恢复生长。通过炼苗、根蘖苗根等处理，可以保证较好的苗木成活率。



根蘖苗处理装袋

装袋苗出圃

2.3.2 关于苗期管理

本文件对斑兰叶种苗繁育田间管理的水分管理与土壤管理作出了规定。

(1) 关于水分管理，规定了灌水原则和应根据海南天气气候特点做好排水、灌水措施。

(2) 关于苗期管理，规定了初期除草、施肥要求。斑兰叶主要是以叶片作食用，为促进叶片生长，规定对施肥原则应以施液肥为主，实际生产上，常结合施沼液进行尿素、复合肥、饼肥的混施。

3. 主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济结果

3.1 试验（或验证）的主体

标准起草单位为中国热带农业科学院香料饮料研究所，同时也是标准的使用单位；生产单位为万宁市兴隆华侨农场、万宁市北大镇北大村、万宁市南桥镇桥北村、琼海市中原镇三更村、琼海市大路镇香料饮料研究所基地、陵水县提蒙乡、陵水县文罗镇农场、琼中县营根镇红岭村、琼中县加钗农场等，同时也是斑兰叶种苗主要繁育基地；海南省市场监督管理局为标准管理的主体部门。

3.2 试验（或验证）的方法、手段

2018年至2020年到万宁市兴隆华侨农场、琼海市中原镇三更村、陵水县文罗镇农场等种苗基地进行实地调查和交流，于2020年再次进行标准跟踪验证；于2021年6-10月对科研、教学、生产单位的专家进行标准征求意见，以期形成标准“送审稿”。

3.3 试验（或验证）结果的统计分析

采用 Excel 进行数据分析。

3.4 实施标准的可行性

本标准规范性技术符合实际要求，操作简便、经济合理。

3.5 标准实施后预期产生的社会效益、经济效益或生态效益等

斑兰叶种苗的制定可保证规模化生产种苗的质量，可间接提高斑兰叶种苗的品质，对把好种苗质量关及热带、亚热带地区斑兰夜的发展将会起到积极的推动作用。

4. 采用国际标准和国外先进标准的程度

无。

5. 与有关的现行法律法规和强制性标准的关系

在标准的制定过程中严格贯彻国家有关方针、政策、法律和规章，经过国家市场监督管理总局中国标准网检索，海南省市场监督管理局网站查询，标准的名称、内容及指标与现行法律法规和强制性的标准没有冲突，不存在包含、重复、交叉问题，与相关的各种基础标准相衔接，遵循了政策性和协调同一性的原则。

6. 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

7. 标准作为强制性或推荐性标准发布的意见

本标准作为地方标准，并不涉及有关国家安全、保护人体健康和人身财产安全、环境质量要求等有关强制性地方标准或强制性条文等的八项要求之一。因此，建议作为推荐性标准颁布实施。

8. 贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准发布后，建议在海南主要不油梨种植地区举办标准宣贯培训班，并联合技术专家讲解油梨种植技术相关培训。

9. 废止现行有关标准的建议

无。

10. 其它应于说明的事项

无。

参考文献

- GB/T 1.1-2020 标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写
- GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则
- GB/T 50085 喷灌工程技术规范
- GB/T 50485 微灌工程技术规范
- GB/T 51057 种植塑料大棚工程技术规范
- NY/T 394 绿色食品 肥料合理使用准则
- LY J 128 林业苗圃工程设计规范
- LY/T 1000 容器育苗技术
- LY/T 1185 苗圃建设规范
- LY/T 2289 林木种苗生产经营档案
- NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
- NY/T 5010 无公害农产品 种植业产地环境条件
- SL 569 喷灌工程技术管理规程