

# 八仙花嫩枝扦插繁殖及病虫害防治技术研究

张小会, 任冬子

(咸阳市农业科学研究院, 陕西 咸阳 712034)

**摘要:** 在进行八仙花栽培的过程中, 通常会受到栽培手段以及外界条件的多方面因素影响, 产生病虫害现象。因此为了提高八仙花的栽培效果, 现提出八仙花嫩枝扦插繁殖及病虫害防治技术。首先针对八仙花嫩枝的扦插繁殖技术进行了具体分析, 从根部催芽、苗床制作以及扦插繁殖三个步骤对扦插技术进行分析。然后结合八仙花的病菌的变异过程, 从发病机理以及发病条件两个方面对病害以及虫害进行了综合分析。基于病虫害分析结果, 给出了具体的综合防治措施, 包括加强栽培管理、进行生态调控以及采用色板诱杀处理等方式对病虫害情况进行抑制。旨在降低八仙花的病虫害发生几率, 为作物的科学栽培与养护提供可靠帮助。

**关键词:** 八仙花; 扦插繁殖; 病虫害; 栽培; 栽培管理

中图分类号: S433 文献标识码: A 文章编号: 0488-5368(2024)06-0054-04

## Propagation of *Hydrangea macrophylla* through Softwood Stem Cuttings and Techniques for Pest Control

ZHANG Xiaohui, REN Dongzi

(Xianyang Academy of Agricultural Sciences, Xianyang, Shaanxi 712034, China)

**Abstract:** In the process of cultivating *Hydrangea macrophylla*, various factors including cultivation methods and external conditions often contribute to pest and disease issues. Therefore, to improve the cultivation effectiveness of *Hydrangea macrophylla*, techniques for softwood stem cutting propagation and pest control are proposed. Initially, a detailed analysis was conducted on softwood stem cutting propagation technology of *Hydrangea macrophylla*, covering three steps: root germination, seedbed production, and cutting propagation. Subsequently, combined with the pathogen variation process in *Hydrangea macrophylla*, a comprehensive analysis was conducted on the disease and insect from two aspects: the pathogenesis and conditions of the disease. Based on the analysis results of pests and diseases, specific comprehensive prevention and control measures were proposed, including strengthening cultivation management, ecological regulation, and using color board trapping to suppress pests and diseases. The aim is to reduce the incidence of pests and diseases in *Hydrangea macrophylla* and provide reliable assistance for the scientific cultivation and maintenance of crops.

**Key words:** *Hydrangea macrophylla*; Cutting propagation; Diseases and pests; Cultivation; Cultivation management

### 引言

八仙花是一种美丽的花卉, 也被称为杜鹃花或蔷薇。它属于落叶灌木, 花朵形状多样, 有单瓣和重瓣两种类型。八仙花花朵的颜色多种多样, 包括

红色、粉色、白色等。它的花期较长, 通常在春季和夏季绽放, 给人们带来了视觉上的愉悦和美感。八仙花的花瓣质地柔软, 触感舒适, 具有浓郁的芳香气味, 因此在园林景观和庭院装饰中非常受欢迎。此外, 八仙花还具有医疗价值, 其花朵和根部有一

收稿日期: 2023-08-25 修回日期: 2023-12-18

项目来源: 陕西省农业协同创新与推广联盟示范推广项目(课题号: LM202009)。

第一作者简介: 张小会(1970-), 女, 研究生, 高级农艺师, 主要从事新品种引进、选育以及栽培技术研究工作。

定的药用效果,被用于一些传统草药治疗方法中。常规的八仙花病虫害防治手段较为单一,通常采用人工捕杀或喷洒杀虫剂的方式,这种手段虽然可以在一定程度上对病虫害现象起到轻微的抑制作用,但是无法从根本上缓解病虫害情况,因此防治效果不够理想。对此,文献<sup>[1]</sup>以园林花卉中的月季以及仙客来等作物作为研究对象,通过对病虫害的发病机理进行分析,在此基础上提出了具体的防治手段。文献<sup>[2]</sup>以栀子花为例,对园林花卉的扦插繁殖技术进行了具体的解释与说明,并对后续的花卉养护操作进行了分析。文献<sup>[3]</sup>以提高园艺花卉的寿命和免疫力为目标,针对常见病虫害的主要症状进行了解释,在此基础上提出了不同病虫害类型的具体防治方案,并对花卉的越冬管理提出了建议。对此,本文以绣球花作为研究对象,通过对绣球花的扦插繁殖技术进行解释说明,并以常见的病虫害类型作为研究对象,通过对病害机理进行分析,在此基础上对防治措施进行优化,为大型花卉的养护以及病虫害防治提供积极的帮助<sup>[4]</sup>。

## 1 八仙花嫩枝扦插繁殖技术

### 1.1 嫩枝根部催芽

本文选取育苗箱作为八仙花嫩枝扦插繁育的苗床,首先进行根部催芽处理。将八仙花嫩枝的根部进行斜剪,然后将其放在温湿苗床上进行初步催芽处理<sup>[5]</sup>。为保证八仙花嫩枝根部的发芽点能够被细沙土均匀覆盖,本文设定细沙土的覆盖厚度在4 cm以上,每处细沙土的厚度需要保持平均。在砂土覆盖完成后,每日进行喷水,为保证育苗效果,喷水时需要保证水分完全浸透细沙土,且每日喷水次数不超过两次,每次喷水之间的间隔需要至少保持在8 h以上,防止嫩枝根部的发芽点因水量过大而无法发芽<sup>[6]</sup>。除了水分条件以外,温度变化情况也会影响到育苗效果。为保证嫩枝根部的发芽点能够进行顺利发芽,本文分别对育苗温度的白天以及夜间温度进行控制。受到光照条件的影响,育苗在白天更容易发生作用,因此白天的温度控制可以适当调高,在20~25℃为最佳育苗温度。而夜间条件下,植物的呼吸作用减弱,因此导致育苗的温度需求也出现了降低。对于夜间育苗,其最佳育苗温度可以保持在15℃以上,不宜超过25℃。通过遵循上述催芽步骤,每日进行喷水操作,并且严格控制育苗的生长温度,一般在一周之内,即可观察到八仙花嫩枝的根部出现发芽现象,证明根部催芽成功<sup>[7]</sup>。

### 1.2 扦插苗床制作

在八仙花嫩枝的根部进行育苗的过程中,即可开始制作扦插苗床。对此,本文采用常规的林业育苗箱作为扦插苗床,具体制作流程如下<sup>[8]</sup>。

首先将报纸平铺在林业育苗箱的底部苗床处,然后倒入扦插基质。本文选取的扦插基质为蛭石,铺盖厚度需要保持在15 cm以内,扦插基质的平铺同样需要保证每一处的均匀性。由于蛭石本身具有一定的吸水性,因此可以为花苗保留较多的水分以及营养成分。同时,蛭石内部自身也包含较多的微量元素,对于花苗的生长有着较大的帮助。因此采用蛭石作为育苗扦插基质,不仅可以稳定花苗的生长情况,同时也能够为花苗提供额外的营养元素,从而加快育苗速度,促进植物生长。为保证扦插苗床不会因放置时间过长而滋生出病菌,待基质平铺完成后,向基质表面喷洒消毒水。本文选择的消毒水由高锰酸钾浓液配置而成,溶液与水的配比为1/100。在配置完成消毒溶液后,将其装入喷壶,对基质表面进行消毒喷洒操作<sup>[9]</sup>。为保证消毒效果,喷洒时长不得低于30 s。待消毒完成后,按照扦插对象的品种对苗床区域进行划分,将其划分为不同的扦插区域。对于扦插区域的划分边界,可以采用红砖进行堆砌,即可以有效区分出不同品种的扦插区域,同时也能减少水分流失的可能性,从而提高扦插育苗的效果。待扦插苗床制作完成后,即可等待花苗发芽到指定长度,从而进行后续的扦插防治操作。

### 1.3 扦插繁殖操作

当八仙花嫩枝根部的花苗达到8~10 cm时,即可满足扦插需求,采用小刀将花苗从嫩枝根部进行斜切分割处理。在斜切的过程中,既要保证切斜面积大,同时也要保证斜切面积的光滑性,尽量避免出现较多的结缔组织。因此在斜切时,可以事先调整好小刀的斜切角度,然后以较快的速度完成斜切操作<sup>[10]</sup>。待斜切完成后,首先用筷子在扦插苗床的基质处垂直插出一个孔道,然后将花苗嫩芽进行插入。这样做的目的在于控制扦插深度,因此在使用筷子进行垂直插入时,需要保证孔道长度大约为八仙花嫩枝花苗长度的1/3。将花苗插入进蛭石基质后,即可进行浇水工作,初次浇水需要保证水分能够完全浸透,浇水量需要保持在150 ml以内。育苗箱的温度需要提前调整,在进行扦插操作之前,需要保证育苗箱内的温度在25℃左右,上下波动最好不超过3℃,从而保证最佳扦插效果。在扦插操作完成后,需要持续对生根过程进行监测,

具体包括生长环境监测以及作物监测。其中,生长环境监测指的是基质含水量以及生长温度。基质含水量较低或者作物表面出现焦叶时,说明花苗较为缺水,需要及时喷水,从而保证育苗箱内部的整体湿度。待扦插苗顺利生根后,即可将扦插苗转移到营养钵中<sup>[11]</sup>。在转移过程中,为了防止扦插苗的根部受到损伤,可以采用软质铲子进行松土工作,待松土完成后,小心地将扦插苗进行转移。转移到营养钵中的扦插苗将会进行 3~5 d 的炼苗操作,该操作指的是采用放风以及控水等措施,对幼苗进行强行锻炼,从而保证幼苗在后续的养护过程中能够适应较为恶劣的生长环境,提高幼苗的生命力。待炼苗操作完成后,即可将扦插苗从温室转移到正常的盆栽养护区域中,对其进行正常养护工作。

## 2 八仙花病虫害防治技术

### 2.1 主要病虫害类型

2.1.1 病害 八仙花的病害从病害机理上主要可以分为两种,分别为生理性病害以及入侵性病害。其中,生理性病害指的是在植物生长的过程中,因缺少生长所需的营养元素而导致植物在不同部位上出现的病理反应。例如八仙花在生长过程中,如果缺乏氮元素,则会导致绣球的底部叶片发黄,从而出现叶片枯萎病。而如果在养护八仙花的过

程中,浇水频率过于频繁,导致绣球作物底部的含水量较多,也会引发烂根病害<sup>[12]</sup>。而生物入侵病害指的是在八仙花的生长过程中,因真菌或病毒入侵而引发的植物病害。具体常见的病害包括白粉病以及叶斑病。其中,白粉病的主要症状为患病植被表面布满白霜状的粉斑,粉斑范围呈现不规则分布,且覆盖面积较大。白粉病的传染性极强,一株植被患病后,如果不对其进行及时地治疗与干预,在 1~3 d 内将会出现传染现象,从而导致大面积的作物出现枯萎情况。而叶斑病的主要症状为患病植被表面出现灰褐色的块状斑点,斑点面积会随着发病程度的提高而不断扩大,最终蔓延到整个植被表面。同时,如果八仙花的生长空间内,含水量较多,空气湿度较大,叶斑病所发育出的块状斑点还会产生黑色的毛绒组织,从而加快发病速度<sup>[13]</sup>。

2.1.2 虫害 八仙花的虫害按照发病部位主要可以分为两种分别为食叶害虫以及地下害虫。其中食叶害虫主要危害作物的叶片部位,通过寄生在叶片底部,并在底部进行产卵繁殖,从而导致八仙花的枝叶部分出现腐烂的情况。而地下害虫主要寄生在作物的根部,通过在疏松的土壤里进行防治,对作物根部进行腐蚀,从而导致作物的根茎部分出现腐烂的情况,除此之外还包括食叶害虫以及枝梢害虫。常见的害虫种类以及基本特征如表 1 所示。

表 1 常见的害虫种类以及基本特征

害虫类型	基本特征	危害类型
蚜虫类	虫体较小,可以在疏通土体中进行繁殖,腹部有一对尖状蜜管,用于吸取花蜜	枝稍害虫
蝶蛾类	以松毛虫和毒蛾为主,翅膀部位均为磷翅,复眼呈现圆形	食叶害虫
螨类	以红蜘蛛和黄蜘蛛为主,体型在 1mm 以内,体型为规整球型,共有八条腿	食叶害虫
蛴虫类	以矢尖蛴和吹绵蛴为主,雌虫不发育翅膀,雄虫后翅呈现膜状	枝稍害虫

通过上述步骤即可完成对于八仙花常见的病害以及虫害分析,下面本文将针对病虫害的引发机理以及具体病状,对病虫害情况提出具体的防治措施。

### 2.2 病虫害防治技术

2.2.1 栽培管理 在进行作物播种之前,首先需要做好选种工作,通过采用药剂或者温汤的方式,对种子进行浸泡,从而筛选出品质较好的种子。在将植物幼苗移栽到花圃之前,首先需要将花圃进行全面消毒处理,从而减少后续病菌或害虫寄生的可能性。对此,可以采用高温闷棚处理,在棚内采用高温蒸汽进行熏蒸处理,保证熏蒸时间在 4 h 以上。对于条件有限的花圃,可以采用土壤处理剂,例如将氰氨化钙溶液与水按照 1/100 的比例进行

调和,将调制好的处理剂溶液均匀喷洒在土壤表面,保证处理剂溶液能够完全浸透土体,待蒸发完全后,等待 3~5 d,即可进行定植处理,将扦插好的幼苗转移到花圃农田中,进行后续的养护栽培。在实际栽培过程中,也需要加强苗床管理。幼苗的栽培间距过小不仅会影响到幼苗的生长发育情况,同时也容易导致幼苗之间出现争抢养分的情况,从而引发生理性病害<sup>[14]</sup>。因此在栽培过程中,需要对幼苗的间距进行控制,该间距可以根据作物的预计生长尺寸进行灵活调整。对于八仙花这种生长尺寸较大的作物,在进行栽苗的过程中,就需要提前预留出后续的生长空间,防止幼苗因养分不足而出现生理性病害。在后续的栽培管理过程中,可以将玉米秸秆进行粉碎,并与细沙土进行 1/1 的混合,

将混合物铺设在花圃过道处,从而实现了对生长环境湿度的有效控制,减少病害的发生几率。

2.2.2 生态调控 针对白粉病以及叶斑病等病害的发病特性,可以采用生态调控的方式,通过对棚

内透光率进行控制,调整棚内的温度以及湿度,从而降低病菌在植物中寄生的可能性。同时也能够提高植物的免疫力,抑制病虫害的传播情况。不同土壤湿度下,病菌的繁殖指数变化如图1所示。

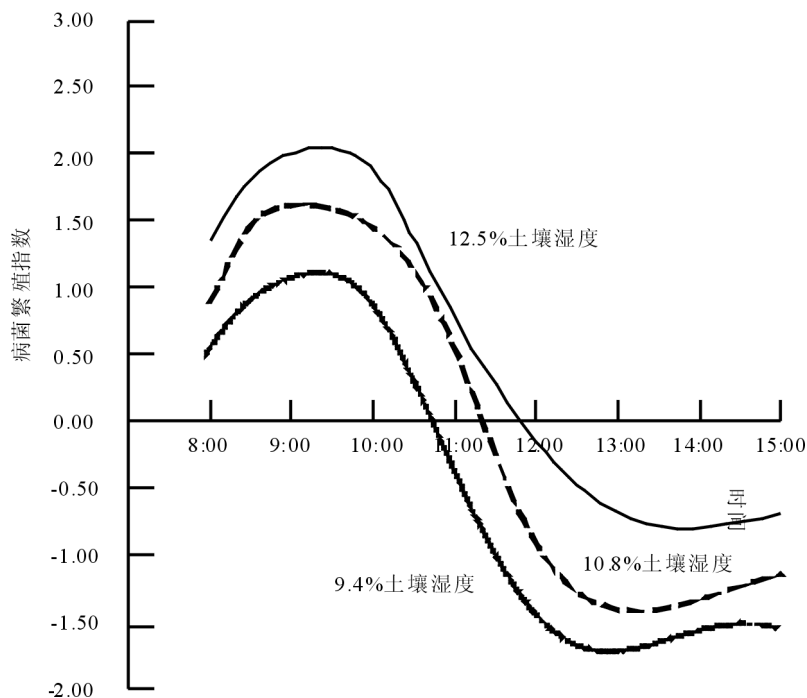


图1 土壤湿度与病菌繁殖指数的关系图(来源于网络)

通过上述关系图(图11)可以看出,土壤湿度越高,病菌的繁殖指数也越高。因此在进行作物栽培的过程中,需要对土壤的含水量进行严格控制,在保证作物能够获取充分的营养成分的同时,最大限度地抑制病菌的繁殖,从而减少病虫害现象。对此,一般可以采用消雾农膜对花田土壤表面进行覆盖,提高作物生长空间的透光率,从而减少土壤内部的含水量。对于棚内雾气较多的情况,还可以向空气中喷洒有机硅助剂,减少叶片结露现象的同时,也能够有效控制棚内的湿度。对于八仙花这类大型花卉作物,单位面积内的湿度需要控制在50%~60%之间。如果在监测过程中观察到棚内湿度过高,则可以进行变温操作,将棚内温度适当调低,从而减少棚内水汽,对病虫害起到抑制繁殖的作用。例如,某农业大棚在栽培月季的过程中针对已经发生的灰霉病,通过采用高温闷棚的方式,对棚内温度进行调节,从而对灰霉病的传播进行了有效抑制<sup>[15]</sup>。

2.2.3 色板诱杀处理 对于已经发生的虫害,除了可以采用化学防治手段对其喷洒农药以外,还可以采用色板诱杀的方式,通过在虫害区域挂设不同颜色的色板,对害虫进行捕诱。色板诱杀的原理在于害虫对于视觉器官对于短频光波的敏感性

实现害虫诱杀。例如蚜虫以及白粉虱等害虫对于黄色有着较强的特殊趋性,因此可以在八仙花的栽培空间内悬挂亮黄色的色板,色板表面涂上粘性较强的刺激性胶体,吸引害虫聚集。同时,由于害虫对于短频光波的特殊趋性在运动时更为明显,因此可以一边拍打有害虫的植株,一边将黏虫色板放置在附近,从而提高害虫的诱杀效果。受到湿度以及环境温度影响,阴雨天气害虫会选择藏匿在植株内部,不宜进行诱杀操作。因此可以选择晴天或者较为干燥的空间条件,进行色板诱杀。对于黏虫色板的选择,一般需要选取耐紫外线性较高的色板,从而保证悬挂时长与黏虫效果。

### 3 实验

#### 3.1 实验环境

本文选取陕西省某八仙花养殖基地作为实验基地,分别将其划分为3片区域,并分别使用本文方法,传统方法1、传统方法2进行病虫害防治。

#### 3.2 实验结果分析

为了验证本文方法的可行性,以病虫害防治效果为指标,对比不同方法作用下病虫害防治效果。对比结果如表2所示。

(下转第71页)