

华重楼种子播种育苗技术

吴伟珍¹ 王声淼¹ 吴剑雄²

(¹浙江省庆元县农业农村局,丽水 323800; ²庆元县三禾元农业发展有限公司,浙江丽水 323800)

摘要:开展华重楼种子播种育苗技术试验研究,并对华重楼种子播种育苗技术要点和技术优势进行总结,以期对华重楼标准化生产提供技术参考。技术要点包括栽培环境选择、遮荫避雨设施大棚搭建、采集种子、种子处理、播种、苗期管理等。主要技术优势:一是提早出苗,快速繁育;二是避雨防病,延迟倒苗;三是适度密植,效益可观。综合采用低温、变温、臭氧、化学药剂等方式进行种子催芽,出苗期比常规露地播种提早6个月以上,种苗出圃时间提早1~2年;延迟倒苗期3个月以上,延长地下根茎生长膨大期;每667m²育苗产值9.0万元,可获纯利6.9万元,效益可观。

关键词:华重楼;播种;育苗技术;技术优势

Seed Sowing and Seedling Raising Technology of

Paris polyphylla var. *chinensis*

WU Weizhen¹, WANG Shengmiao¹, WU Jianxiong²

(¹Qingyuan Agricultural and Rural Bureau, Lishui 323800, Zhejiang; ²Qingyuan Sanheyuan

Agricultural Development Co., Ltd., Lishui 323800, Zhejiang)

华重楼(*Paris polyphylla* var. *chinensis*)为百合科重楼属植物,又名七叶一枝花、铁灯台等,药用历

史悠久,是我国名贵中药材,主要分布在我国广西、湖北、浙江等地及东南亚的越南、泰国、缅甸等国家。华重楼以根茎入药,含多种甾体皂甙及 β -蜕皮激素、胡萝卜甙等成分,具有清热解毒、消炎止血、镇

通信作者:王声淼

4.2 生产技术要点 铁杂22父本略高于母本、花粉量充足,花期可持续7d以上,种植方式采用父母本行比1:6,母本种植密度为7000株/667m²,父本种植密度为6000株/667m²。父母本生育期接近,为花期更好相遇,采用播种方式为50%的1期父本和母本同播,3d后播2期剩余50%的父本。如因外部环境使生长过程中父、母本差异较大时,可对生长较弱的亲本采取倾向施肥或单独喷施叶面肥以提高其生长速度,从而达到父母本花期更好地相遇。在制种生产的各个时期,如植株定苗、花期、脱粒前等关键生产环节做好去除杂株和母本散粉株工作,以保证种子纯度。

4.3 及时收获 收获后及时晾晒或烘干,以保证质

量。当种子含水量在14%以下时进行储存,确保种子芽率达到国家标准。

参考文献

- [1] 石贵山,陈冰端,于森,刘红欣,王鼎. 高粱新品种吉杂218号高产制种技术. 园艺与种苗, 2017(9): 60-62
- [2] 韩云,夏徽,赵贺新,史杰. 伊犁河谷酿酒高粱高产栽培技术. 新疆农业科技, 2018(1): 30-31
- [3] 姜艳喜,焦少杰,王黎明,苏德峰,严洪冬,孙广权. 极早熟机械化栽培高粱龙杂18的栽培技术. 中国种业, 2017(9): 72-73
- [4] 沈海军,单大鹏,金振国,高利,董晓慧. 酿造用高粱新品种绥杂10的选育与栽培技术. 园艺与种苗, 2022(6): 58-59
- [5] 李继洪,高明超,候佳明,李淑杰,李伟,胡喜连,高鸣,高士杰. 矮秆、极早熟高粱杂交种吉杂140的选育与栽培研究. 园艺与种苗, 2017(7): 62-64

(收稿日期: 2023-11-03)

痛化瘀、抑制肿瘤等多种功效^[1-2],可广泛用于热毒疮疡、毒蛇咬伤、肝火旺盛、肠炎腹泻、咽喉肿痛、癌症等病症的治疗,是云南白药、热毒清、宫血宁等中成药的主要原料药材^[3-4]。长期以来,市场华重楼产品供应以野生种收购为主,由于人为过度采挖,华重楼野生资源正逐渐减少,在一些地方已处于濒危的境地。华重楼资源贫乏,同时大规模的人工种植尚未形成,导致市场缺口日趋增大^[3,5]。为保证华重楼药材资源的持续供应,人工种植成为必然选择^[2]。

浙江省庆元县气候条件得天独厚,非常适宜华重楼生长,野生资源较丰富,所产华重楼品质优良。2017年起庆元县以政策项目为导向,充分利用当地丰富的林地资源,开始了野生华重楼林下套种驯化栽培试验示范与推广,华重楼种植规模逐年扩大,到2022年底已达395.5hm²。但在生产推广中发现华重楼栽培对环境的要求较为苛刻,种子和种苗繁育比黄精、白及等药材要难得多。因此,在2018–2020年实施华重楼设施栽培技术示范项目的基础上,申报了2020–2022年华重楼种苗繁育技术示范技术项目,以期今后华重楼种子和种苗繁育技术选择提供参考。现通过2年多的项目实施,已总结形成华重楼种子播种育苗技术,该技术主要适用于我国长江中下游山区华重楼种苗培育,为华重楼推广提供技术支撑。

1 主要技术优势

1.1 提早出苗,快速繁育 华重楼种子休眠期长,且植株生长缓慢,如按常规露地播种育苗至少5年才能移栽到基地,华重楼种子播种育苗技术综合采用低温、变温、臭氧、化学药剂等方式进行催芽,缩短了华重楼的休眠期,使华重楼种子出苗期提前6个月以上,种苗出圃时间提前1~2年。

1.2 避雨防病,延迟倒苗 受山区春夏之交时期持续阴雨、低温、高湿气候的影响,灰霉病、茎腐病等病害发生严重,难以控制,每年6–7月份连片华重楼苗地上部分提早枯萎倒苗,影响种苗后期生长。华重楼种子播种育苗技术采用避雨设施单体大棚培育,只要在灰霉病、茎腐病等病害初发期采用高效低毒农药喷防1~2次,就可控制延迟倒苗到10月中下旬至11月初,倒苗期延长3个月以上,延长地下根茎生长膨大期,提高根茎增长量。

1.3 适度密植,效益可观 采用避雨设施单体大棚培育华重楼种苗,留苗密度10cm×8cm,每667m²可培育成品苗7.5万株左右,培育3~4年出圃;每株1.2元,产值9.0万元,成本2.1万元,可获纯利6.9万元,效益较好。

2 育苗技术要点

2.1 栽培环境选择 应严格按照《中药材生产质量管理规范》(GAP)的规定选择栽培地,选择远离工业“三废”污染、生态环境良好的地区。栽培地土壤质量和空气质量应达到国家2级标准,灌溉水应符合农田灌溉水质量标准;气候温暖湿润,空气湿度80.0%~85.0%,年降雨量1500mm以上;土壤为沙质壤土,土层深厚,土质疏松、肥沃,有机质含量高;地势平坦、排灌方便的山地或大田^[6]。

2.2 遮荫避雨设施大棚搭建 华重楼野生种源喜荫凉湿润的生长环境,其对生长环境的要求比黄精、白及更加苛刻,特别是水分和遮荫度^[6];同时受山区春夏之交时期持续阴雨、低温、高湿气候的影响,灰霉病、茎腐病等病害发生严重,因此搭建遮荫避雨设施大棚具有重要意义。根据试验探索,低海拔区以遮荫度为80%的遮阳网单体塑料大棚(GP-622),高海拔区以遮荫度为50%的遮阳网单体塑料大棚覆盖效果最佳,性价比较高。

2.3 种子采集 浙南地区华重楼最佳采种时间为10月中下旬,选择采收7年生以上的华重楼母株的成熟蒴果,并确保其颗粒红润、饱满、无霉烂。

2.4 种子处理 2次浸种加催芽处理共65d左右。
首次浸种 刚采摘下来的华重楼蒴果即用0.001%的高锰酸钾和0.001%根芽多混合溶液浸泡25d,期间温度控制在8~15℃之间,浸泡后装入纱布袋进行清洗揉搓,直至表面红色肉质假种皮全部去除,再用清水冲洗干净。
第2次浸种 种子洗净后自然晾干48h,放入0.002%根芽多和0.001%百菌清混合溶液中浸泡24h,温度保持在20~25℃之间,然后用清水冲洗干净。
催芽 洗净后的种子用35~40℃温水浸泡12h,捞出后倒入透气的纱布袋中,每袋装2kg,摆放在臭氧杀菌催芽房的架子上进行人工变温催芽。催芽分为3个阶段:第1阶段10d,温度35℃;第2阶段15d,温度30℃;第3阶段10d,温度25~28℃。催芽房的空气相对湿度保持在65%~75%之间。催芽后35d左右明显可见80%左右的种子

长出根系尖凸。

2.5 播种管理 制作苗床 选择地势高、排水顺畅、肥力好的地块,每 667m² 施用完全发酵后的有机肥 1000~1500kg 和过磷酸钙 200kg,并用微耕机对土壤进行翻耕,晾晒 15d。苗床宽度 100~120cm,沟深 25cm,沟宽 30~40cm,土块耙细平整,用波尔多液杀菌消毒。播种 冬播播种在 12 月,春播播种在 2~4 月。待 70% 的种子长出根系尖凸后均匀撒播到苗床,每 667m² 用种量 6~8kg,播种后以 1:1 的比例覆盖有机质含量高的腐殖质土和发酵腐熟羊粪肥,厚度 2cm;后覆盖松针或秸秆 2cm 以利于保温保湿,并搭盖好遮荫小拱棚;播种 5d 后用 0.3% 强力生根剂(吡啶乙酸)兑水浇透。

2.6 苗期管理 出苗前期管理 播种后保持苗床湿润,播种 6~12 个月后(冬播为翌年 6 月,即播后 6 个月;春播为翌年 2 月,即播后 10~12 个月)可陆续出苗,出苗率可达 50%~80%,到第 3 年 2 月份才能全部齐苗,期间要及时进行除草及松土,并视苗情用海藻肥浇施或叶面喷施追肥 2~3 次。分苗 播种 2 年后可进行分苗,取大留小,用扁平竹木斜插轻挑带土块的种苗移植到分苗床,200 株/m² 左右;也可使用营养钵进行分苗,直径 8~10cm 营养钵,每钵 1

株。两种分苗方法培育基质均可用无菌腐殖质土、有机肥、钙镁磷肥混合而成,比例为 6:3:1。分苗后继续培育 1~2 年即可出圃。培育管理 苗期应进行搭棚遮荫,遮荫度为 50%~80%(根据海拔、季节、园地朝向可适当调整),保持土壤含水量为 40%~50%,每年 3~7 月进行 2~3 次人工拔草,并结合拔草进行追肥,可用海藻肥、无机生物肥、有机生物肥等高效功能肥料进行沟施、浇施和喷施。冬季地上部分枯萎后用松针、秸秆覆盖。培育 3~4 年后,种苗叶数达 4 片以上时,可分批起苗移栽。

参考文献

- [1] 李恒. 重楼属植物. 北京:科学出版社,2013
- [2] 张发根,傅金贤. 浙西南地区华重楼杉木林下栽培技术. 现代农业科技,2019(14): 82,84
- [3] 李永清,乔锋. 华重楼种苗繁殖与仿野生栽培试验. 福建农业科技,2019(1): 56-58
- [4] 吴德智,尹晓蛟,程天周,杨旭. 鄂西南山区林下重楼高效栽培技术. 湖北林业科技,2019,48(2): 19-20,69
- [5] 肖启银,高明文,张祯勇,马松明. 重楼栽培技术. 现代农业科技,2015(22): 95-96
- [6] 周雪锋,王声森,吴剑雄,吴卫君. 高海拔山区华重楼遮阳避雨设施栽培要点及技术优势. 农业科技通讯,2022(2): 270-272

(收稿日期: 2023-11-01)

2023 年农业基因编辑生物安全证书(生产应用)批准清单

基因编辑大豆生理性状改良 25T93-1 和品质性状改良大豆 P16 经农业转基因生物安全委员会评价合格,予以发放生产应用安全证书。

序号	审批编号	申报单位	项目名称	有效期	有效区域
1	农基安证字(2023)第 350 号	山东舜丰生物科技 有限公司	突变 <i>GmELF3a</i> 基因生理性状改良大豆 25T93-1 生产应用的安全证书	2024 年 1 月 2 日至 2029 年 1 月 1 日	全国
2	农基安证字(2023)第 351 号	苏州齐禾生科生物 科技有限公司	突变 <i>GmFAD2-1A</i> 和 <i>GmFAD2-1B</i> 基因品 质性状改良大豆 P16 生产应用的安全证书	2024 年 1 月 2 日至 2029 年 1 月 1 日	全国

2023 年农业转基因生物安全证书(进口)批准清单

抗虫棉花 15985 等经农业转基因生物安全委员会评价合格,予以发放进口用作加工原料的安全证书。其中,抗虫棉花 15985 为原证书到期后续发,抗虫耐除草剂大豆 DBN8002、产量性状改良耐除草剂玉米 DP202216 等为首次发放。上述转基因作物进口至国内,只能用作加工原料,不能改变用途、不能进入环境。

序号	审批编号	申报单位	项目名称	有效期
1	农基安证字(2023)第 299 号 (续申请)	拜耳作物科学公司	转 <i>cry1Ac</i> 和 <i>cry2Ab2</i> 基因抗虫棉花 15985 (MON15985)进口用作加工原料的安全证书	2024 年 1 月 2 日至 2029 年 1 月 1 日
2	农基安证字(2023)第 300 号	北京大北农生物 技术有限公司	转 <i>mvip3Aa</i> 和 <i>pat</i> 基因抗虫耐除草剂大豆 DBN8002 进口用作加工原料的安全证书	2024 年 1 月 2 日至 2029 年 1 月 1 日
3	农基安证字(2023)第 301 号	先锋国际良种公司	转 <i>zmm28</i> 和 <i>mo-pat</i> 基因产量性状改良耐除草剂 玉米 DP202216 进口用作加工原料的安全证书	2024 年 1 月 2 日至 2029 年 1 月 1 日