

庄浪县马铃薯微型薯雾培生产技术

贺晓霞, 吴永斌

(甘肃省庄浪县农业技术推广中心, 甘肃 庄浪 744600)

摘要: 从雾培室准备、水培、雾培苗移栽、生产管理、收获与贮藏等方面介绍了庄浪县马铃薯微型薯雾培生产技术。

关键词: 马铃薯; 微型薯; 雾培; 生产技术

中图分类号: S532 **文献标志码:** B

文章编号: 1001-1463(2017)02-0089-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2017.02.029](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2017.02.029)

庄浪县位于甘肃省中部, 属大陆性季风气候, 四季分明, 年均气温 7.9 ℃, 日照时数 2 179 h, 降水量 547.8 mm, 是马铃薯的适宜生长区。庄浪县是马铃薯生产的传统大县, 常年种植面积 2.6 万 hm^2 以上。近年来, 随着农业产业结构的不断优化和市场供需调节, 脱毒种薯的需求量逐年递增, 但传统的基质栽培技术成本高、生产周期长、劳

动强度大、生产程序复杂, 没有实现真正意义上的无基质栽培。雾培可将适用于不同时期发育的营养液适时、适量喷于马铃薯植株根际, 使马铃薯得到充分的营养, 促进马铃薯块茎的生长^[1-3]。我们总结出的雾培生产技术可缩短微型薯生产周期, 降低生产成本, 单株结薯粒数是传统基质栽培的 10~20 倍, 大幅度提高微型薯生产效

收稿日期: 2016-05-09; 修订日期: 2017-01-11

作者简介: 贺晓霞(1984—), 女, 甘肃庄浪人, 农艺师, 主要从事马铃薯脱毒种薯繁育工作。联系电话:(0)18152251323。Email: wainihexiaoxia@163.com。

5 病、虫害防治

豌豆的主要虫害有黑绒金龟甲、豌豆潜叶蝇、豌豆蚜和豌豆象, 主要病害有白粉病。黑绒金龟甲在豌豆出苗后用 40% 甲基异柳磷乳油 1 000 倍液喷雾防治。叶背面有豌豆潜叶蝇幼虫时, 可用 5% 来福灵乳油 450 mL/hm^2 + 25% 杀虫霜水剂 3 kg/hm^2 , 兑水 750 kg 喷雾, 既可防治潜叶蝇又兼治蚜虫; 豌豆象可在开花期用速杀威 1.5 kg/hm^2 , 兑水 750 kg 喷雾防治。生长中后期如发现白粉病, 可用 25% 粉锈宁可湿性粉剂 1 000 倍液喷雾防治 1~2 次^[4]。

胡麻病害主要有白粉病, 主要害虫有蚜虫、潜叶蝇等。白粉病可用 43% 好力克(戊唑醇)悬浮剂 3 000~4 000 倍液, 或 50% 啶酰菌胺水分散粒剂 450 g/hm^2 兑水 675 kg , 或 10% 苯醚甲环唑水分散粒剂 1 000~1 500 倍液喷雾防治^[5]。蚜虫危害严重的地块, 可用 40% 氧化乐果乳油 1 500 倍液叶

面喷雾防治^[3]。

6 及时收获

豌豆于 6 月下旬, 茎叶枯黄, 70%~80% 豆荚变黄白色时适时收获, 以防裂荚。胡麻适时早收有一定增产作用, 7 月下旬待胡麻茎秆和大部分蒴果变黄、下部叶片脱落时为最佳收获期。

参考文献:

- [1] 郭志利. 小杂粮利用价值及产业竞争力分析研究[D]. 北京: 中国农业大学, 2005.
- [2] 李玲. 国内豌豆种质资源形态性状多样性分析[D]. 北京: 中国农业科学院, 2009.
- [3] 李进京, 王云涛, 叶春雷, 等. 甘肃中部地区胡麻栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2015(4): 95-96.
- [4] 刘学彬. 会宁县引黄灌区豌豆套种向日葵高产栽培技术[J]. 现代农业科技, 2010(10): 94-100.
- [5] 马海灵. 5 种药剂对胡麻白粉病的防效试验[J]. 甘肃农业科技, 2014(1): 16-17.

(本文责编: 陈伟)

率^[4-5]。

1 雾培室准备

马铃薯雾培温室应具备微型薯生产要求。雾培室需通风向阳,雾培苗床距离地面 70 cm,箱体宽 60 cm、高 50 cm,盖板为保温板,盖板上按 15 cm × 15 cm 钻孔,孔径为 10 ~ 15 mm。雾培室内要有遮阳网、水帘以及负压风机等降温遮阴设施。雾培营养池的大小根据雾培面积而定。

2 水培

待脱毒试管苗长至 5 cm 左右时,选取生长健壮的薯苗,剪尖后用清水冲洗干净,在 0.1 g/L 生根粉中浸泡 15 min,然后将脱毒苗移栽到栽培板,移栽密度 2 000 株 /m²。水培苗生长 15 d 后移栽。

3 移栽雾培

水培苗长至 10 cm 左右移栽至雾培苗床。移栽前将水培苗在 0.1 g/L 萘乙酸中浸泡 15 min,后用镊子夹住幼苗底部,用手扶住苗子顶部,将脱毒苗放入栽培孔。脱毒苗根部要充分接触到营养液,上部 2 ~ 3 片叶露出栽培孔,下部露出的叶片要全部剪掉,以防腐烂引发病害。

4 生产管理

4.1 苗期管理

脱毒苗移栽至雾培床后开启喷雾系统,设置好适宜的喷雾时间及周期。缓苗期每天早晚用清水喷洒薯苗叶面,移栽后 3 ~ 7 d 注意遮荫。移栽后的 15 d 内光照时间每天 14 h,保持雾培室温度 17 ~ 23 ℃。每天早晚记录雾培室温湿度,观察雾培苗的长势,营养液的喷施以及喷雾系统的运转情况。

4.2 温、湿度管理

马铃薯雾培对温湿度反应敏感,不同生长期对温湿度要求不同。苗期最适温度为 17 ~ 25 ℃,块茎形成期最适温度为 15 ~ 18 ℃。当温度过低时茎叶生产缓慢,温度过高则植株呼吸加强,养分消耗过多,影响块茎膨大。可通过遮阳网、水帘以及负压风机来调整雾培环境温湿度,营造

马铃薯生长发育不同阶段的最佳环境。

4.3 营养液管理

雾培营养液以 MS 培养基为基础改良,根据马铃薯不同生育期调整氮磷钾的比例。一般适宜薯苗生长的营养液 pH 为 5.5 ~ 6.5,在结薯期对根系和葡萄茎进行 2 ~ 3 次弱酸胁迫,营造结薯的最适宜环境。每 7 d 更换 1 次营养液,更换营养液时要彻底清理营养池,防止根部碎屑等杂质堵塞喷头,营养池每 30 d 消毒处理 1 次。

4.4 病、虫害管理

雾培生产中主要预防马铃薯早、晚疫病、青枯病以及蚜虫。一旦发现中心病株,应立即拔除并采取防治措施。马铃薯早、晚疫病可用 25% 阿米西达悬浮剂 1 000 ~ 1 500 倍液,或 58% 甲霜灵锰锌可湿性粉剂 600 ~ 800 倍液,或 50% 锰锌·氟吗啉可湿性粉剂 600 倍液,或 75% 百菌清可湿性粉剂 500 倍液交替喷雾防治,7 ~ 10 d 喷 1 次^[6-7]。青枯病可在营养液中加入 30% 甲霜·恶霉灵水剂 1 500 ~ 2 000 倍液防治。可在雾培温室内每隔 5 m 悬挂 25 cm × 40 cm 黄色粘虫板,略高于植株顶部以防蚜虫,蚜虫也可用 10% 氧化乐果乳油 1 000 倍液,或敌敌畏乳油 1 000 倍液及时喷雾防治。

5 收获与贮藏

雾培微型薯长至 3 ~ 5 g 时开始采收,一般根据种薯成熟度多次收获,10 ~ 15 d 收获 1 次。采收时要轻采轻放,以免拉断匍匐茎。采摘后的微型薯先将表皮冲洗干净,然后在 0.5% 甲霜灵溶液中浸泡 10 s,取出自然风干后贮藏于 2 ~ 4 ℃、湿度为 80% ~ 90% 的气调冷库中。

参考文献:

- [1] 王洛彩,王方瑞,闵庆平,等.马铃薯脱毒原种雾化快繁技术[J].蔬菜,2002(7):18-19.
- [2] 尹作全,沈德茹,于洪涛,等.马铃薯脱毒小薯无基质喷雾栽培技术研究初报[J].马铃薯杂志,1999,13(1):23-24
- [3] 孙周平,李天来,姚莉,等.根际气体处理对马铃薯形态特征的影响[J].中国马铃薯,2002,16(3):133-136.

雪白睡莲盆栽技术要点

兰文旭, 卢山, 丁波

(新疆维吾尔自治区阿勒泰地区野生动植物保护办公室, 新疆 阿勒泰 836000)

摘要: 从介绍雪白睡莲盆栽栽培条件出发, 总结了其栽培管理和休眠期管理措施, 以及繁殖方式和病虫害防治方法。

关键词: 雪白睡莲; 盆栽; 水生; 技术要点

中图分类号: S682 **文献标志码:** B

文章编号: 1001-1463(2017)02-0091-02

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2017.02.030

雪白睡莲 (*Nymphaea candida*) 为多年水生草本, 根状茎直立或斜生。叶纸质, 近圆形, 直径 10~25 cm, 基部具深弯缺; 叶的基部裂片邻接或重叠, 两面无毛, 有小点; 叶柄长达 50 cm。花直径 10~20 cm, 芳香; 花梗略和叶柄等长; 萼片披针形, 长 3~5 cm, 脱落或花期后腐烂; 花瓣 20~25, 白色, 卵状矩圆形, 长 3.0~5.5 cm, 外轮比萼片稍长; 花托圆柱形; 花药先端不延长, 花粉粒皱缩, 具乳突; 柱头具 6~14 辐射线, 深凹。浆果扁平至半球形, 长 2.5~3.0 cm; 种子椭圆形, 长 3~4 mm。花期 6 月, 果期 8 月。产于中国新疆, 生在池沼中^[1-2]。西伯利亚、中亚、欧洲有分布。我们对雪白睡莲盆栽技术要点进行讨论, 旨在为该植物的应用提供参考。

1 栽培条件

选择开口向外的密闭式花盆, 口径 50~60 cm 为宜, 盆深在 50 cm 以上。选择粘性较高且富含有机质的壤土, pH 6~8, 如沼泽泥炭土。采用自然光照。栽种时适宜气温范围为 8~15 ℃, 适宜水温范围为 5~10 ℃。栽种时间以 4 月下旬至 5

月中旬为宜。

2 栽培管理

在盆底放一定的钾肥, 施肥量为花土的 1/12~1/10。花盆里放土 1/3~1/2, 压紧, 之后将球茎芽点朝上埋入土中。种好之后移至光线充足处, 将水加满, 等待长叶开花。若要将 2 株以上球茎种在一起时, 要使球茎紧邻, 不能分开种。50 cm 口径花盆可种 1 株, 口径每增加 10 cm 可多种 1 株。每隔 45~60 d, 在离球茎旁 3~5 cm 处追加钾肥 5~8 g/株, 9 月中旬之后停止追肥。开花后, 花的生命期 3~6 d, 第 1 天花茎较直, 之后变弯, 直到弯至水中。若将花剪下来插, 花期间隔会缩短。叶片太多时可适当修剪。水面低于盆口 2~3 cm 为宜, 水少时及时补充, 常温水温即可^[3]。

3 休眠期管理

进入秋冬之后, 睡莲会随着气温的下降而进入休眠期, 此时应将花盆移至屋内, 并保持在 4~10 ℃ 环境中, 水少时可将水加满, 直至来年气温上升至 10 ℃ 以后移除屋外。北方冬季房屋温度

收稿日期: 2016-10-25

作者简介: 兰文旭(1983—), 男, 甘肃人, 从事野生动植物保护工作。E-mail: 2150385@163.com。

- [4] 赵娣卿, 郭冬花, 王海梅, 等. 脱毒马铃薯微型薯雾化栽培技术[J]. 中国马铃薯, 2004, 18(5): 300.
- [5] 于洪涛. 无基质喷雾栽培法生产脱毒小薯的研究[J]. 牡丹江师范学院学报: 自然科学版, 2007(1): 17-18.
- [6] 伍东, 魏周秀, 何树文. 马铃薯晚疫病田间药剂防

治试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2010(3): 27-28.

- [7] 李雪瑛, 高应平, 石玉章. 4种药剂对马铃薯晚疫病的田间防效[J]. 甘肃农业科技, 2016(2): 8-11.

(本文责编: 陈伟)