

花椒全光照喷雾扦插育苗技术

蒋贤文, 李志江, 张惠*, 蒲永红, 李冠亨, 田耀辉

甘肃省陇南市农业科学研究所, 甘肃 陇南

收稿日期: 2024年6月15日; 录用日期: 2024年7月18日; 发布日期: 2024年7月25日

摘要

为探索高效简便易操作的花椒育苗方法, 以大红袍花椒作为扦插母株, 采用全光照喷雾扦插技术育苗, 当年扦插, 当年嫁接, 当年移栽的花椒苗成活率可达90%以上, 该方法简便易操作, 花椒苗根系活力强, 生长迅速, 缩短了育苗时间, 适于在生产中推广应用。

关键词

花椒, 全光照, 喷雾扦插

Full Exposure Spray Cutting Technique of *Zanthoxylum bungeanum*

Xianwen Jiang, Zhijiang Li, Hui Zhang*, Yonghong Pu, Guanheng Li, Yaohui Tian

Gansu Longnan Agricultural Science Research Institute, Longnan Gansu

Received: Jun. 15th, 2024; accepted: Jul. 18th, 2024; published: Jul. 25th, 2024

Abstract

To explore efficient, simple and easy to operate methods for Sichuan pepper seedling cultivation, Dahongpao Sichuan pepper was taken as a cutting motherplant, and seedling was raised by full exposure spray cutting technology. Cutting back in the year, grafting back then, the survival rate of transplanted Sichuan pepper seedlings in that year can reach over 90%. This method is simple and easy to operate, Sichuan pepper seedlings have strong root system vitality, the growth is rapid, the seedling raising time is shortened, and it is suitable for promotion and application in production.

Keywords

Pepper, Full Exposure, Spray Cutting

*通讯作者。



1. 引言

花椒是甘肃省陇南市山地农业传统的主要种植林果，是山地新质生产力之一，依靠川渝麻辣烹饪习惯，市场需求大，价格好，产销两旺，农民种椒积极性高，已发展为当地主要支柱产业。陇南市现有种植面积 308.11 万亩，产量 6.7 万吨，产值 70.37 亿元[1]。陇南大红袍气正色红味香，品质优良，深受消费者青睐，曾获得国家林产品博览会金奖，是甘肃陇南山地栽培面积最大的树种[2]。目前旧椒园更新，新椒园面积不断扩大，种苗需求量大，供应不足，所以多年来笔者使用全光照喷雾扦插技术，采用椒农欢迎的大红袍品种，扦插育苗，3 月建苗床，4 月剪枝扦插，5 月份移栽苗圃，11 月长成壮苗移栽大田，成苗效率大幅提高。现将育苗技术总结如下：

2. 苗床建设

2.1. 育苗地概况

育苗地点设在甘肃省陇南市武都区两水镇前村，该地光热资源丰富，水源四通八达，是苗木繁育的好地方，海拔 1000 米的河谷坝地。年平均气温 14.6℃，温度最低的 1 月平均气温 2.3℃，温度最高的 7 月平均气温 28.5℃，平均气温年较差 16℃；植物生长期年平均 250 天，无霜期年平均 265 天，最长达 310 天，最短为 230 天；年平均日照时数 1911.7 小时，年总辐射量 109 千卡/平方厘米；0℃以上持续期 320 天(一般为 1 月 15 日~12 月 1 日)；年平均降水量 474.6 毫米，年平均降水日数为 90 天；降水集中在每年 7~9 月，8 月最多[3]。

2.2. 苗床

2.2.1. 苗床建设

试验地苗圃长 24 m，宽 12 m，总面积 288 m²。为了便于操作，内设 16 个苗床，苗床间横铺一行砖块作为操作走道，每个苗床长 12 m，宽 1.5 m，面积 18 m²。苗床四周用砖砌成 70 cm 高的围墙，沙床高出地面 50 cm。苗床的四周留排水渠。

2.2.2. 扦插基质

苗床内有三层结构：底层铺 20 cm 厚的鹅卵石，以便过滤过多的水分；中层铺 10 cm 厚炉渣防止最上面的沙混入卵石里面；上层是扦插基质，选用便宜并且当地就有的河沙，粒径为 2 mm 左右，洗净后铺 20 cm 厚；扦插前用 0.3% 的高锰酸钾进行消毒。

2.2.3. 控制设备

使用中国林科院研制的 LK-100 型微喷灌智能控制仪控制潜水泵工作，分别按育苗要求设置参数控制苗床插穗叶片的水分。

2.2.4. 供水系统

水源的选择，我们取洁净的井水，水源 PH 值 7，水质软硬适中；没有选择河水的原因是有杂质会堵塞喷头，同时河水 PH7.5~8.0，水质较硬，雾化后的水蒸发后会在叶片上留下一层盐分，影响叶片的光合作用。

水温缓冲水箱，用 2 mm 钢板焊接高 1 m，长和宽均 1.5 m 的水箱，挖坑将水箱置于坑内，水箱的高

不超过苗床的高度, 否则会出现虹吸现象把水灌进苗床。先把水抽到水箱内, 通过日晒和交换空气中的热量使水温在 20℃左右, 再用控制器控制潜水泵喷雾到苗床。为了保持水温的恒定, 采用自动上水系统, 始终保持水箱的水满, 这样抽出来的冷水会和水箱内的温水混合, 以便维持水温的恒定。

2.2.5. 施肥消毒系统

育苗过程中当幼苗长列 3 片叶时, 采取苗床喷施补肥, 将微量肥料和植物生长刺激素加入水箱内通过喷雾系统每 3~5 天喷施一次到扦插苗上。

2.2.6. 喷雾系统

采用微喷管道系统, 其主要结构包括: 水源、水温缓冲水箱、潜水泵、控制仪、主管道、支管道、毛管、微喷头。管道铺在苗床中间埋入沙面之下, 管道间隔 50 厘米打一孔, 用于安装喷头。喷头间隔在管道的左右两边安装, 使两侧的喷头间距 1 m, 经测试, 这种安装管道布局合理, 喷头均匀分布, 微喷头的密度达到 1 个/m²。水雾覆盖整个苗圃, 水粒均匀细微, 达到育苗保湿均匀的效果。

3. 育苗方法

3.1. 品种选择

花椒在甘肃省陇南市栽培历史悠久, 分布广泛, 经多年品种资源调查和品种栽培比较[4], 1、原产于陇南市武都区两河镇寨子村的五月梅花椒(无刺花椒)成熟早产量高, 但对病虫害的抗性差, 寿命短, 生命周期 10~15 年, 属优质短命花椒品种。2、原产地陇南市武都区外纳镇稻畦村崖坊自然村大红袍色香味俱佳, 产量高, 生长速度快, 抗逆性较强, 在陇南市山区栽培面积最大生命周期 20~25 年, 深受川渝烹饪习惯的认可。3、原于陇南市西和县大桥镇大桥村的绵椒产量高, 香味次之, 幼树茎杆多刺, 老树刺少, 在陇南市西和礼县有一定的种植面积生命周期 25~30 年, 产品销量畅销, 价格低。4、原产于陇南市武都区马街镇樊家山二红椒, 七月成熟, 产量适中, 香味次之, 抗病虫害能力强, 价格相对低生命周期 30~35 年。5、原产于陇南市文县桥头镇为头村的藏叶椒, 产量香味均次之, 抗逆性相对强, 在文县高楼山有一定的栽培面积生命周期 35 年左右。通过这 5 个有一定的栽培面积花椒品种比较选择, 优中选优, 市场优势分析, 陇南大红袍品种品质最优。产量也较高, 市场最受欢迎。为此, 我们选择产量高, 品质好的花椒品种陇南大红袍做插穗, 进行了育苗扦插实践。

剪枝母树的选择与培育, 需要在育苗前年份到椒园里长期观察挑选采枝母树, 采枝母树必须生长健壮根系发育良好, 枝节茂盛, 无病虫害, 抗病虫害能力强, 抗旱抗涝, 抗不良气候条件的优秀单株。在采穗前期要加强水肥管理, 控制氮肥施用量, 增加有机肥磷肥钾肥, 叶面喷施微肥, 使其生长茂盛, 营养积累充分, 扦插后有利伤口愈合生根。在采枝母树花椒成熟采收前对选择好的种树做标记, 不修剪。在第二年 4 月份, 剪取花椒母树上生长势强的一年生枝条, 做插穗。

3.2. 插穗的采剪

从采枝母树上剪取的插条, 应去除枝条的下部和顶端部, 保留中段作为插穗, 方法是: 每个插穗剪成 5~7 cm 长度, 留一叶两芽, 并将插穗上部平剪, 下部剪成斜口。然后每 20 根扎成 1 捆, 浸入到 1000 倍的甲霜恶霉灵溶液中消毒 20 分钟, 再用清水冲洗待用。

3.3. 插穗处理

生根粉处理药品选用北京艾比蒂研究开发中心生产 ABT 1 号生根粉, 1 g 用 50 ml 医用酒精溶解, 再用干净的水稀释到 30 mg/kg 浓度, 浸泡插穗 2 小时。每袋(1 g)可浸泡花椒插穗 5000 株左右。

石蜡封顶, 先将石蜡在铁锅或耐高温器皿中溶解, 把插条上部 1 cm, 垂直向下插入石蜡, 然后快速取出, 插条顶部形成一层石蜡保层, 既减少杂菌感染又减少水分散失。

3.4. 扦插方法

按行距 5 cm, 株距 3 cm 的密度打 6 cm 深的孔, 按孔扦插, 扦插深度为插穗的 2/3。边扦插边开启喷雾装置喷水, 使苗床湿透, 然后开启控制设备保持整个苗床环境湿润, 使环境湿度达到 75% 为宜。

4. 插后管理

4.1. 扦插后到形成愈伤组织阶段

扦插后管理是保持插穗健康不生病、不感染、不腐烂, 不干枯, 能够正常的形成愈伤组织。措施是在露地全光照情况下通过设备自动控制喷雾使插穗表面常保持有一层水膜, 使枝条不失水, 叶片不干枯。当叶片水膜干去 1/2 面积时再进行喷水, 叶片全部喷满后停止喷水, 如此反复交替, 自动完成。并且每间隔 7 天喷洒苯甲吡唑醚菌酯和春蕾霉素 1500 倍液, 防止插穗杂菌感染。

4.2. 愈伤组织形成到生根阶段

这个阶段的主要管理是促进生根和根系的生长发育。此阶段要适当降低喷水次数, 当叶面水膜蒸发掉 2/3 时喷雾, 叶片全部喷满后停止喷水, 如此反复交替, 自动完成; 每隔 3~5 天用 0.2%~0.5% 的尿素、0.1%~0.5% 的磷酸二氢钾、0.05% 的硼酸等肥料和 0.05% 芸苔素喷洒在叶面, 促进根系的生长发育; 并每间隔 10 天喷洒代森锰锌或苯甲吡唑醚菌酯可湿性粉剂 1500 倍液, 防止插穗被霉菌感染。苗床插壤的持水量对花椒生根率的影响很大, 苗床沙子湿润, 抓在手中无水分从指缝析出为宜。如果水分过大, 苗床的高温高湿会使插穗腐烂。

4.3. 幼根形成阶段

当幼根形成后, 喷水次数进一步减少, 可待叶面水膜干一会再喷; 大量根系形成后, 从上午 10 点开始喷雾, 到下午 5 时停止喷雾。幼根从白色易断变为黄褐色柔韧时说明根系已经发育成熟, 就可以出苗床移栽到苗圃。

5. 移苗入圃

1、移栽前苗圃要搭 2 米左右的高架, 以不影响移栽和浇水为原则, 架子上面覆盖 6 帧遮阳网遮阳。

2、下床苗可按 10 cm × 20 cm 株行距移栽到苗圃遮阳网下面, 移栽的同时浇足定根水, 3~4 天后根据土壤湿度再次浇水, 大约 1 周后缓苗成功。

3、花椒苗移栽成活后要及时叶面喷肥, 每隔 7~10 天用 0.2%~0.5% 的尿素、0.1%~0.5% 的磷酸二氢钾、0.05% 的硼酸等肥料喷洒叶面。管理到 11 月份即可移栽定植大田。

6. 讨论

目前陇南市花椒产区, 大红袍花椒育苗分别是种子育苗俗称实生苗。嫁接育苗和扦插育苗三种。嫁接育苗抗逆性强, 就是用八月椒或用苟椒育苗实生苗, 然后嫁接大红袍。扦插育苗即扦插苗。大红袍实生苗根系不发达, 抗逆性较差, 流胶病, 天牛, 吉丁虫危害较重, 椒农接受较慢。嫁接育苗根系发达、生长周期长, 用于房前屋后, 花椒建园栽培, 枝繁叶茂, 树体庞大, 单株产量高。扦插苗可用于林药间作(椒树十中药材), 林菜间作(椒树十蔬菜)林粮间作(椒树十粮食作物), 短期效益较好, 据上世纪 80 年代的武

都区椒农杨占良观察, 扦插苗 10 年后根系发育逐渐减弱, 树体进入衰退阶段苗, 整个生长阶段树体没有嫁接苗体量高大, 应使用于更新频率较快的土地使用。

7. 小结

在陇南花椒传统育苗通常采用种子育苗, 第二年嫁接, 第三年定植, 成苗时间长, 成苗率低[5]; 而大红袍花椒采用全光照喷雾扦插技术育苗根系活力强, 生长迅速, 移栽成活率可达到 90% 以上, 缩短了育苗时间, 当年育苗当年移栽大田, 是一种简单实用值得推广应用的育苗技术。

基金项目

甘肃省科技厅科技特派员团队建设(0805ZCXK201)项目。

参考文献

- [1] 梁芳, 杨建雷, 张春回, 等. 陇南花椒栽培品种资源与分类探讨[J]. 农业与技术, 2024, 44(7): 128-133.
- [2] 邓煜. 陇南花椒研究[M]. 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2013: 6-7.
- [3] 余优森, 任三学. 陇南花椒品质气象条件和气候区划[J]. 中国农业气象, 1995(6): 32-34.
- [4] 毛宝玉. 陇东大红袍花椒旱作轻简化生产技术[J]. 西北园艺, 2014(5): 27-29.
- [5] 王彦涛, 曹卫东. “大红袍”花椒育苗及栽培技术[J]. 现代园艺, 2023, 46(22): 68-70.