

无核王葡萄调控快繁技术

柳旭波, 程文亮, 朱锡龙, 叶伟其, 胡叶平

(浙江省丽水市农业科学研究所, 浙江丽水 323000)

摘要 介绍了浙南无核王葡萄的快速繁育关键技术及其配套技术, 为制定其调控快繁技术规程提供依据。

关键词 无核王葡萄; 调控快繁; 技术规程

中图分类号 S663.1 **文献标识码** B **文章编号** 1004-8421(2007)09-092-03

无核王葡萄在浙南栽培综合性状表现优良, 果实成熟早、品质佳, 填补了当地早熟葡萄的市场空缺, 市场开发前景十分看好。该品种适宜采用插条繁殖, 通过开展设施调控快繁关键技术及配套技术研究, 明确了浙南无核王葡萄种苗规模化快速繁育关键技术及其配套技术。

1 繁育圃地选择

1.1 快繁基地 快繁基地选择在交通便捷、水源充沛、电力畅通、地势平坦、光照充足、排水方便的地域, 附近无空气和水体污染。

1.2 育苗圃地 育苗圃地一般紧接快繁基地, 也可选择在小气候环境优越的周边地域, 要求交通、灌溉、用电方便, 土层深厚, 土质肥沃, 地下水水位低, 土壤类型为沙壤土或壤土。

2 繁育圃地建设

2.1 快繁基地建设

2.1.1 大棚搭建。一般采用 8 m×30 m 的单体钢架大棚, 大棚过长不利于棚内空气流通, 同时, 也不便于操作管理。棚膜采用长寿无滴膜, 夏季棚架外盖 70% 遮光率的遮阳网。

2.1.2 苗床砌筑。苗床建设材料包括红砖、水泥、河沙、石砾等, 采用砖混式结构。边壁高 25 cm、苗池长 14 m, 中间纵横主干道宽 100 cm, 两侧操作道宽 50 cm, 路面、苗池底部向两端倾斜, 斜面呈龟背形, 坡降为 3/1 000, 以防积水。苗池底部先铺设无纺布, 再在其上铺放 8 cm 厚的石砾。

2.1.3 基质选择。苗床基质以珍珠岩为佳。基质铺放的厚度以 15 cm 为宜。

2.1.4 管道安装。苗床管道由水管、支撑杆、电磁阀、手动阀及喷头组成, 水管由主管及支管组成, 主管直径一般以 40~50 mm 为宜, 支管直径一般以 25 mm 为宜, 支管的支撑杆为普通塑料管, 粗度为 25 mm, 支管架设的高度从苗床底部开始计为 80 cm, 每隔 1 m 安装 1 根, 喷头选用止滴漏式十字型微喷头, 于支管上每隔 1 m 安装一个, 方向垂直朝上, 电磁阀与手动阀并连安装在支管上, 电磁阀通过电线与控制室的调控系统相连。手动阀用于停电的情况下临时手工控制苗床弥雾。

2.1.5 小拱棚设置。小拱棚设置于苗床上, 用于构建苗床小环境, 使繁材保持温湿度相对稳定的微域环境。拱架材料为 20 mm 的阻燃塑料套管、扎带、管卡, 拱管长度为 2.9 m, 在苗床上每隔 1.2 m 安装 1 个弧形拱架, 各拱架的拱顶正中及两侧用 3 排统一规格的塑料套管固定。在苗床的床壁外沿,

用水泥钉固定薄膜卡槽, 卡槽间不留空隙, 微膜扣上后, 边缘再用卡簧卡紧密封, 使苗池上空形成封闭小空间。

2.1.6 调控系统安装。在快繁基地控制室安装快繁调控系统, 实现苗床微域环境温湿度等的优化控制。

2.2 育苗圃地建设

2.2.1 苗圃整地。要求及时耕耙, 深耕细整, 地平土碎, 混拌肥料, 清除石块、草根。

2.2.2 土壤改良。圃地土壤改良根据土壤理化特性而定, 一般瘠薄的土壤要增施有机肥料, 偏沙的土壤除增施有机肥外, 还要混拌粘壤土, 偏酸的土壤要增施石灰、草木灰。

2.2.3 圃地作畦。育苗圃地应作宽 1.2 m、高 25 cm、长 15 m 的垄畦。垄畦长边一般以东西向为宜, 要求土粒细碎, 表面平整, 上实下松。

2.2.4 设施调控。在育苗圃地建设钢架薄膜单体大棚, 用于快繁小苗首次移栽, 在棚内苗畦中轴线安装管道式间歇弥雾系统, 采用管道微喷灌溉, 喷雾参数依据小苗移栽季节、小苗生长期确定。同时, 搭建大棚外遮阳框架, 以便在高温干旱季节覆盖遮阳网降温。

3 采条圃建设

3.1 母本选择 选用生长健壮、无病虫害的无核王葡萄为母本, 建立种苗快繁采条圃。为确保母本生长健壮, 母本植株不宜结果, 应及时摘除植株上的葡萄花序、果实。引进母本株数依据母本植株大小、可采条穗数量、计划快繁苗数等确定。

3.2 三区配套 为确保快繁对插条的持续需求, 快繁采条圃应划分为 3 个动态循环区, 分别为采集区、促长区、复壮区, 三区循序递进, 以利繁育材料积累较多的营养物质, 保持旺盛的长势及充足的内源激素, 并加快当年生新梢的木质化进程。三区占地面积比为 1:1:1。

4 快繁取材

4.1 插条选择

4.1.1 硬枝插条。在葡萄落叶后至伤流期前, 选择生长充实、芽眼饱满、无病虫害的成熟枝蔓, 剪去梢部成熟差的部分, 每 50 根捆成 1 捆, 拴上标签进行砂藏备用, 繁殖时间以 2 月中旬至 3 月中旬为佳。同时, 也可在 8 月中旬之前采集成熟枝梢繁殖, 注意在生长季节繁殖, 应尽量保留枝蔓上的夏芽或副梢, 并保留插条上的部分叶片, 以加快插条新根萌发、新梢生长。

4.1.2 嫩枝插条。在葡萄生长季节(5 月上旬~8 月中旬), 选择基部粗度在 0.4 cm 以上、无病虫害、生长健壮的半木质化嫩梢。一般 9 月份以后不宜进行嫩枝扦插。

作者简介 柳旭波(1964-), 男, 浙江龙泉人, 高级农艺师, 从事果树生产应用技术研究工作。

收稿日期 2007-07-02 **视频** 19

4.2 插条制作

4.2.1 硬枝快繁。将用于扦插育苗的成熟葡萄枝蔓每 2 芽剪成 1 段,长约 10 cm,上剪口距上芽 1 cm 处平剪,下剪口距下芽眼 0.5 cm 处斜剪。做到切面平滑,不伤芽,不破皮,不开裂。在生长季节硬枝繁育需保留繁材上部节位 1/3 叶片,剪去繁材基部节位的叶片,并保留上部节位萌发的副梢嫩枝,过长的适当短截。

4.2.2 嫩枝快繁。利用半木质化的新梢进行扦插,每 2~3 芽剪成 1 段,剪留长度一般为 10~20 cm,保留繁材最上部节位叶片,剪去繁材基部节位叶片。如果叶片过大可剪去叶片 1/2~1/3。采条、剪截、扦插连续作业。

5 诱根处理

繁材扦插前采用自配诱根剂(IBA + NAA + 辅助药剂)对插穗进行诱根处理,处理液浓度为 20~50 $\mu\text{L/L}$ (嫩枝插材比硬枝插材略低),处理部位为繁材下切口、基部节位及其节间,浸泡时间为 4~6 h 为宜。

6 扦插方法

繁材扦插时应直插,不应倒插、斜插,用小木棍在珍珠岩基质预置插孔后,再将繁材插入孔穴中,谨防插条切口与基质磨损受伤,繁材扦插后压实基质,使基质与插条密接,扦插深度以 4~6 cm 为宜,扦插密度以繁材枝叶不交叉重叠为度,一般每平方米苗床以 60~80 根插条为宜。材料扦插完毕后,覆盖微膜小拱棚,立即开启微喷弥雾系统。

7 系统调控

无核王葡萄从离体材料到长成 1 株新的完整植株,需要经历 5 个阶段,即细胞活化期、愈伤组织形成期、根原基产生期、根系形成期、炼苗适应期。一般而言,环境温度在 10~35℃ 范围内繁殖材料均可生根,最适生根温度为 25~28℃。葡萄繁材对环境湿度要求较高,一般呈前期高后期低的规律,在细胞活化期、愈伤组织形成期、根原基产生期、根系形成期需要的空气湿度分别为 90%、85%、80%、75%,在炼苗适应期的空气湿度应与大环境的空气湿度相近。通过实施系统调控,可根据繁材对湿度的需求变化而相应增减系统弥雾次数和时间,使苗床湿度保持在繁材生根的适宜范围内。

8 苗床施肥

当无核王葡萄繁材开始长出新根后至种苗移栽前,种苗叶面可喷施 1 次叶面肥。

9 快繁苗移植

9.1 技术要求 快繁小苗应根据繁材类型、发根情况进行分级,不同级别的快繁小苗实行分区栽植。从起苗至移植全过程,要衔接进行,严防苗根风吹日晒。做到栽直、压实、不窝根,栽后及时喷灌“定根水”,使移栽苗根系与土壤密接。

9.2 移植时间 在育苗圃地中育苗或采用容器育苗,可周年从快繁苗床移栽快繁小苗。在非设施调控育苗圃地,以在种苗叶片自然脱落或春芽萌动时移栽最佳。

9.3 移植密度 根据培育不同规格的苗木确定相应的密度,一般快繁小苗移栽过渡区,栽植密度以 30 cm × (15~20) cm 为宜,每公顷栽 12 万株左右。

10 苗圃地管理

10.1 圃地施肥 施足基肥,适当追肥。以有机肥为主,化

肥为辅,氮、磷、钾配比施用。做到看天、看土、看苗施肥。

10.1.1 基肥。以菜饼、禽粪等农家有机肥为主,均匀撒施肥料,再翻耕埋入耕作层。扦插苗要避免直接与基肥接触。

10.1.2 追肥。苗木生长初期,需用速效性肥料,以施促长营养液、腐熟人粪尿等为宜。苗木速生期内的早中期以施氮素化肥为主,后期以施磷、钾肥为主。既可干施也可水施,干施是指在苗木行间开沟,施入肥料,然后盖土;水施是指施用波美 1~2° 的腐熟人粪尿或 0.2%~0.3% 浓度的尿素。一般在阴天或傍晚施用。

10.2 种苗整枝

10.2.1 绑梢。当新梢高达 30 cm 左右时绑梢,引导新梢往上生长。

10.2.2 摘心。为了促进苗木加粗生长,当新梢高达 50 cm 以上时进行摘心,摘心后新发出的副梢也要每隔 10~15 d 摘心 1 次,以促进木质化。

10.3 防旱抗旱 在梅雨季节即将结束、高温干旱尚未来临时期,停施氮肥,根外追施 0.2% 的磷酸二氢钾等磷钾素叶面肥,加快嫩梢木质化,提高抗旱能力。同时,在高温干旱期,应开启种苗圃地管道弥雾系统。

10.4 灌溉和排水

10.4.1 灌溉。快繁小苗移栽过渡大棚宜采用管道喷灌系统,根据圃地土壤的水分状况适时、适量喷水。

10.4.2 排水。降雨或灌溉后应及时排除圃地积水,对苗畦进行清沟。山地育苗应开好截洪沟,防止暴雨冲毁苗圃。

10.5 苗圃除草 按照“除早、除小、除了”的原则。苗圃除人工拔草、铲草外,在生产上可采用 5% 精禾草克乳油等一些专杀禾本科杂草的选择性除草剂。

10.6 圃地松土 在土壤板结的情况下应及时松土,一般每年 3~5 次。松土深度以不伤苗木根系为准。

10.7 圃畦补苗 经常检查种苗圃地,除去死苗、病苗、伤苗、弱苗,补植壮苗,使苗木分布均匀,生长整齐。当土壤干燥时,补株后立即进行灌溉,保护苗木根系。

10.8 病虫害防治 在设施大棚内育苗,基本不用施药。但要注意观察检查,若发现黑豆病、白粉病、霜霉病等,可喷布禾果利、甲霜灵等有效药剂。发现虫害,一般用 10% 歼灭 2 500 倍液及时杀灭。

11 容器育苗

即快繁裸根苗容器栽培法,指采用大棚设施珍珠岩基质快繁培育无核王葡萄小苗,当小苗新根老熟后,再将快繁小苗掘起植入装盛混合介质的容器(可用聚苯乙烯材料制作的 50 孔育苗穴盘,口径 5 cm,高度 8.5 cm)内,进行继续培育的种苗培育方法。混合介质由珍珠岩、菌棒木屑、腐熟饼肥等按 6:3:1 混配而成。采用这种苗木培育技术,解决了裸根苗在运输和移栽时的一系列问题,实现了快繁种苗的周年移栽,并促使快繁种苗在移植地快速生长。

12 苗木出圃

12.1 出圃时间 容器种苗可周年出圃,对于育苗圃地的种苗以在种苗刚落叶或 2 月中旬至 3 月中旬出圃为宜。

12.2 起苗要求 保持根系完整,不损伤芽眼,不破损根皮,严禁用手拔苗。起苗深度视苗木根系生长状况而异,一般不

得小于20 cm。

12.3 苗木分级 起苗后应在阴凉避风处,剔除根系发育不健全、缺损芽眼和其他不合格的苗木,然后按苗木质量、大小规格标准进行分级。

12.4 包装运输

12.4.1 包装。在包装苗木时,要根据苗木大小及运输距离,采用根部沾黄泥浆、夹放苔藓、塑包捆扎等方法进行包扎,一般每小捆为20株,要求根部湿润扎牢,适当露出苗冠,防止种苗在包装物内发热。在包装物醒目处系上注明品种、等级、数量的标签。

12.4.2 运输。苗木包装后必须及时装车、运输,装载车辆

要覆盖防雨油布,防止风吹、日晒、雨淋,在途中不得重压。苗木运到后,要立即拆包散热,尽早假植或定植。

参考文献

- [1] 刘静,容新民,张勇,等. 紫香无核葡萄栽培技术[J]. 农村科技,2007(6):56.
- [2] 阎燃,潘佑找,黄芬肖,等. 防治葡萄霜霉病的药剂筛选试验[J]. 安徽农业科学,2006,34(17):4348,4385.
- [3] 杨志彦,马会光,李正勇. 优无核葡萄优质丰产栽培技术[J]. 中外葡萄与葡萄酒,2006(6):32,35.
- [4] 王玉民,廖华俊. 皖北葡萄温室栽培技术[J]. 安徽农业科学,2006,34(17):4288-4289.
- [5] 谭洪才,刘德忠,王兆品,等. 美国超级无核葡萄设施栽培技术[J]. 山东林业科技,2006(1):56-57.

(上接第85页)

染的桑叶是蚕病发生的又一个传染源。

3 防治措施

3.1 全面清洗,彻底消毒 实践表明,病死蚕及蚕粪等都带有大量致病的病原体,它们是蚕病传染发生的根源。因此养蚕前的消毒十分重要,应按照“一扫、二洗、三刮、四消、五刷”的清毒程序进行全面彻底的消毒,同时消毒药液的配制要准确,摇液喷雾要均匀、充足。蚕期结束后的回山消毒应及时彻底,用过的草笼要立即集中沤堆或焚烧,使残存的病原数量降到最少,从而消灭病原滋生。

3.2 提倡小蚕共育,加强蚕体保护 实行小蚕共育,即可以解决单家独户消毒不彻底且费工费时的问题,又可以做到“统一消毒,统一饲养,统一管理”,还有利于农技部门推广先进实用的科学技术。

3.3 提高桑园治虫能力,推广桑叶叶面消毒技术 为了提高蚕茧质量,在桑园管理上要做好以下几项工作:一是要增施有机肥,提高桑叶质量;二是要加强桑园治虫防病工作;三是消除病虫寄生和越冬环境;四是掌握好治虫时机;五是对污染的桑叶要用0.3%的漂白粉澄清液进行叶面消毒,以杀灭病原体。

3.4 规范养蚕操作技术 目前农村存在着蚕农年龄偏大,技术老化,养蚕操作不规范的现象,应及时通过举办技术培训班,出黑板报,印发技术资料等形式以提高蚕农的科技素质,逐步使蚕农达到操作规范化,自觉形成在采桑、治桑、扩座除沙等操作过程中养成良好的消毒卫生习惯,做到家蚕无病、高产、稳产,增加蚕农经济收入。

3.5 合理安排养蚕批次,预留充足消毒时间 1年多次养蚕,尤其是多批次不间断地饲养,蚕室蚕具连续使用,每期蚕结束后没有充足的洗刷和消毒时间,给病毒的残留和积累创造了条件,脓病便有了随时发生的可能。因此,一是适当减少养蚕次数,将两个相邻蚕期之间至少留出1周的时间

隙,以便有充裕的时间进行蚕室、蚕具的洗刷消毒,彻底杀灭上期蚕留下的病原。二是不能减少养蚕批次时,可建立小蚕专用蚕房,实行小蚕共育。

3.6 严格提青分批、淘汰和隔离病、弱小蚕,防止蚕座混育感染 蚕感染病毒后,发育迟缓,不仅养蚕技术处理不便,更重要的是将病传染给健康蚕。因此,在生产上凡是发育迟缓的小蚕,都应用分批提青的办法,与健康蚕分开饲养,发现患病个体,必须立即检出,坚决淘汰,以减少蚕座传染的机会。在饲养过程中发现蚕座内有病死蚕,应小心检出,防止尸体流出脓液而污染环境,并立即进行蚕体、蚕座消毒。此外,严格禁止大小蚕同室共育或混育。

3.7 注意催青保护,防止蚕种被二次污染 蚕种在出库提酸时,已经将附在蚕种表面的病原杀灭。如果发种的环节复杂或催青的环境不良,蚕种极易发生二次污染。解决的办法是蚕种领回后,用福尔马林或漂白粉溶液进行卵面消毒,消毒后的蚕种放置于干净的蚕室进行催青。

3.8 饲养抗病力强的品种 不同的蚕品种对脓病的抵抗力不同,应根据不同地区、不同季节,综合考虑选择抗病力、抗逆性强的蚕品种。

3.9 加强桑目的肥培管理,做好桑园害虫的防治工作 桑园多施有机肥,合理使用化肥,对增强蚕的体质,减少蚕病的发生很有必要。此外,桑园要适时喷药杀虫,减少害虫的虫口密度,防止病毒引起交叉感染。

参考文献

- [1] 吴传华,范涛. 家蚕脓病的防治技术[J]. 安徽农业科学,2007,35(7):2021-2022,2029.
- [2] 良文. 家蚕防病消毒的四种药物[J]. 农家科技,2007(2):28.
- [3] 康国平,钟植,黄可威. 家蚕病原发生及综合防治措施研究[J]. 安徽农业科学,2006,34(20):5276-5278.
- [4] 韩景瑞,梁学斌,牟志美. 家蚕合作制种技术管理措施初探[J]. 中国蚕业,2006(4):38-39.
- [5] 孙家羿,黄德辉,王磊,等. 家蚕不结茧蚕发生的原因分析及预防对策[J]. 安徽农业科学,2006,34(14):3393,3397.

科技论文写作规范——题名

以最恰当、最简明的词句反映论文、报告中的最重要的特定内容,一般不用副题(即二级标题),题名应避免使用不常见的缩略语、首字母缩写词、字符、代号和公式等。一般字数不超过20字。英文与中文应相吻合。英文题名词首字母大写,连词及冠词除外。