

刘照亭, 郭建, 任俊鹏, 毛妮妮, 鲁群. 夏黑葡萄单主干双主枝整形及二芽修剪技术[J]. 江苏农业科学, 2015, 43(1): 182–184.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.01.064

# 夏黑葡萄单主干双主枝整形及二芽修剪技术

刘照亭, 郭建, 任俊鹏, 毛妮妮, 鲁群

(江苏丘陵地区镇江农业科学研究所, 江苏句容 212400)

**摘要:**采用棚架单主干双主枝树形整形修剪技术栽培夏黑葡萄, 可稳定结果部位, 改善通风透光条件, 提高浆果品质, 且便于省力化操作管理和采收。介绍了棚架的搭建技术, 单主干双主枝树形的整形和冬季、夏季修剪技术。

**关键词:**夏黑葡萄; 单主干双主枝; 棚架; 整形修剪

**中图分类号:** S663.105<sup>+</sup>.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)01-0182-02

夏黑葡萄是欧美杂种, 别称夏黑无核、东方黑珍珠, 由日本山梨县果树试验场于 1968 年杂交所得, 其亲本为巨峰和卜卜, 1997 年 8 月获得品种登记; 2000 年 2 月, 我国从日本山梨县植原葡萄研究所引进该品种的脱毒苗。该品种浓甜爽口, 有浓郁草莓香味, 在江苏省 7 月中旬开始成熟, 可一直留树保存到 9 月, 果实不裂果, 不落粒, 是适于大面积发展的优质早熟鲜食品种<sup>[1]</sup>。自然生长条件下, 果粒小, 需要进行膨大处理。经赤霉素处理后, 果粒增大 1 倍以上, 产量也会相应提高。夏黑葡萄树势强健, 抗病力强, 果粒着生牢固, 是集极早熟、优质、抗病、易着色、耐运输于一体的优良无核品种, 适合全国各地露天种植; 花芽分化好且稳定, 芽眼萌发率达 85% 以上。

目前生产上多采用普通的平棚或者 V 形和 T 形架栽培模式, 普通平棚栽培模式树形骨架不清晰, 整理较复杂, 容易造成枝条杂乱, 棚面郁闭, 影响光合作用的进行, 易发生病虫害, 进而影响果实品质; 且管理复杂, 需抬头作业, 费时费工。由于 V 形架和 T 形架高度低, 需要低头弯腰作业, 劳动强度大, 且通风透光较差, 病虫害较重<sup>[2-4]</sup>; 另外普通的平棚栽培模式对铁丝的需求多、成本高。本技术克服了现有栽培模式下夏黑葡萄树形紊乱、管理复杂、病虫害多发、果实质量差、产量低、投入成本高的缺陷, 适宜于夏黑葡萄园低劳动强度的轻型简化修剪。

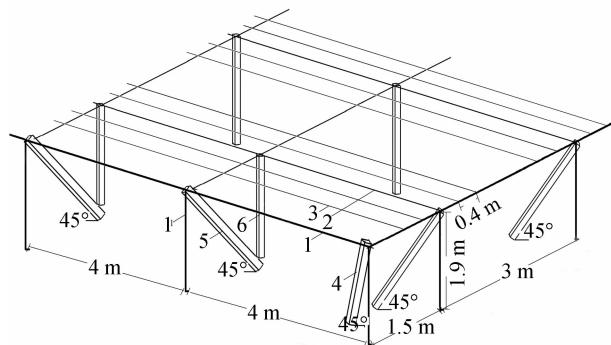
## 1 园地的选择

选择土层疏松深厚、有机质含量高的土壤(适宜 pH 值 5.5~7.5)进行试验。

## 2 棚架的搭建

棚架高度 1.9 m, 用水泥柱搭建, 角柱、边柱、顶柱的长×宽×高规格为 3.20 m×0.14 m×0.14 m、2.70 m×0.10 m×0.10 m、2.00 m×0.06 m×0.06 m, 边柱横向间距为 3 m, 纵向间距为 4 m, 角柱、边柱与地面成 45°角向外倾斜, 柱顶端用铁

丝固定。四周及边柱拉线用 8 号镀锌铁丝, 边柱对拉线之间用 10 号镀锌铁丝编成间距 3 m×4 m 的网格, 棚架中间对拉线的每个交叉点用顶柱垂直支撑。纵向每条顶柱带两侧各拉 2 条 12 号镀锌铁丝, 三者间距依次为 0.4 m。边柱及角柱与最邻近顶柱之间的距离可根据实际情况浮动(图 1)。



1—8 号镀锌铁丝; 2—10 号镀锌铁丝; 3—12 号镀锌铁丝;  
4—3.20 m×0.14 m×0.14 m 水泥柱; 5—2.7 m×0.1 m×0.1 m 水泥柱; 6—2.00 m×0.06 m×0.06 m 水泥柱

图1 棚架搭建图示

## 3 定植沟的开挖

于定植行开挖宽 80~100 cm、深 40~50 cm 的定植行。先填入 15 000~22 500 kg/hm<sup>2</sup> 稻草或杂草, 再覆表土 10 cm 左右, 然后分别施鸡粪等有机基肥、钙镁磷肥、硫酸钾 30 000~37 500/750~1 125/300~450 kg/hm<sup>2</sup> 并与土混合, 边填边夯实。填土至离地面 5~10 cm 时, 覆底土并堆出高于垄面 15~20 cm、两侧低中间高呈饱满形的定植行。

## 4 定植

2 月中旬至 3 月上旬定植, 株距为 4 m, 行距为 3 m。选择适宜的夏黑葡萄苗木, 要求苗木健壮, 枝条茁壮, 组织充实, 木质化程度高, 主干明确, 根系发达且完整, 主根达到 30 cm, 有较多的侧根和须根, 根系无劈裂, 具有完整健壮的芽, 苗木无机械损伤、无病虫害、不失水, 有旺盛的生命力。定植前, 根系用 70% 甲基硫菌灵可湿性粉剂 700 倍液消毒, 茎干用 3~5 波美度石硫合剂消毒。

将葡萄苗根放在定植行定植点上, 将苗木扶直。将根理顺后覆土并踏实, 通常覆土至嫁接口下, 浇透水, 主干留 3~4

收稿日期: 2014-03-21

基金项目: 江苏省科技支撑计划(编号: BE2013411)。

作者简介: 刘照亭(1963—), 男, 江苏镇江人, 研究员, 主要从事果树栽培技术及现代农业园运行体制研究。E-mail: zjnksl@126.com。

个饱满芽短截,根周用黑地膜覆盖,保湿保湿。

## 5 灌溉

当土壤持水量低于 15% 时,必须灌水,可采用浇灌、小管促流、滴灌等方法,浇水时间主要在萌芽期、果实膨大期及秋季干旱时。

## 6 整形修剪

### 6.1 第 1 年整形修剪

定植小苗发芽后,留 1 根生长最健壮的新梢向上生长,其余芽抹除或摘心,新梢生长至 20 cm 时,靠近定植小苗垂直插 1 根竹竿,将新梢固定在竹竿上;当新梢生长至 1.6 ~ 1.7 m 时,将新梢先端摘心,摘心后将先端部发出的 2 根副梢反向绑扎固定在棚架的棚面纵向 10 号镀锌铁丝上,沿铁丝反向生长,边长边绑扎固定,这 2 根副梢成为该树的 2 根主枝,即形成单主干双主枝树形,待主枝生长至 2 m 左右时将主枝先端摘心,限制其生长,于主枝上培养侧枝 30 ~ 40 个,羽状分布于主枝的两侧,同侧侧枝间距 20 ~ 25 cm,垂直于主枝水平延伸,侧枝生长达到 7 ~ 8 张叶时进行第 1 次摘心,摘心后新长出副梢,保留先端 1 个副梢继续向前延伸,其余副梢一律去除;当先端副梢长到 3 ~ 4 张叶时进行第 2 次摘心,摘心后对再发生的副梢反复摘心,使枝条成熟。冬剪时,2 条主枝分别保留 1.9 m 剪截,主枝上侧枝基部粗度 > 0.8 cm 的留基部 2 个饱满芽短截,基部粗度 < 0.8 cm 的全部疏除。由于夏黑葡萄生长较旺,1 年基本可以完成树形的培养。

### 6.2 第 2 年整形修剪

冬剪时侧枝基部留下的 2 个饱满芽萌发为 2 个新梢,待新梢长 5 ~ 6 张叶时,可看出其花序的数量和尺寸,如 2 个都为结果枝,留相对中庸结果枝并留单花序,疏除另 1 个旺结果枝或弱结果枝;如 2 个都为旺结果枝,则留基部 1 个结果枝,并保留双花序,疏除上部的旺结果枝;如 1 个为结果枝,另 1 个为营养枝,则留结果枝疏除营养枝,视结果枝强弱情况留 1 ~ 2 个花序。当保留的结果枝花序上部长到 5 ~ 6 张叶时进行第 1 次摘心,始花前 4 ~ 6 d 进行,摘心后新长出副梢,保留先端 1 个副梢继续向前延伸,其余副梢一律去除;当先端副梢长到 4 ~ 5 张叶时进行第 2 次摘心,摘心后仍保留先端 1 个副梢继续向前延伸,其余副梢去除。以后先端副梢按前面方法保留 1 ~ 2 张叶反复摘心。冬季整形修剪对结果母枝采用留基部 2 个饱满芽短截,剪口处结果母枝粗度在 1 cm 左右。

### 6.3 成形后整形修剪

每年夏剪与冬剪按第 2 年方法进行。但每年夏季要预留部分基部新侧枝作为结果母枝培养,冬季修剪适当更新结果母枝,防止结果母枝外移。

## 7 新梢和花果管理

### 7.1 新梢管理

葡萄新梢生长至 10 cm 时,将生长过弱或过强的新梢抹除,调整新梢的数量和生长。架面上新梢间的距离以 20 ~ 25 cm 为宜,新梢绑扎固定在铁丝上,防止新梢被风折断。新梢摘心是稳定树势的重要工作,当新梢生长达到没有空间后,反复摘心。先端生长变弱,根也稳定。

### 7.2 花果管理

7.2.1 整理花穗 花前 1 周开始整理花穗,限制花蕾数,减少养分的无效消耗,提高坐果率,去掉 2 ~ 3 个分枝副穗,摘除占穗长 1/4 ~ 1/5 的穗尖,使果穗呈圆锥形。

7.2.2 疏穗 开花坐果后,疏除坐果不良、穗形不整齐的果穗,以 1 根新梢留 1.3 穗果作为标准。

7.2.3 疏果 对一些着果较密的果穗进行疏果,通过疏果,能使果粒大小均匀,并促进果粒膨大,使果穗形状一致,从而提高葡萄外观品质。一般在落花落果终止后,果粒介于黄豆粒和花生仁大小之间时,疏除小型果、畸形果和内膛密挤果,每穗留 70 ~ 90 粒,疏粒工作完成后,立即套袋,防止农药污染。

7.2.4 膨大处理 夏黑为三倍体无核品种,自然条件下果粒较小,生产上必须采用膨大剂对果实进行处理,以促进果粒膨大,提高果实商品性。在始花后 5 ~ 7 d(终花期)用 50 mg/kg 赤霉素蘸或喷果穗 1 次,始花后 20 d 左右再用 50 mg/kg 赤霉素 + 6 ~ 8 mg/kg 的 0.1% 氯吡脞可溶液剂搅匀后蘸或喷果穗,能起到良好的保果和膨大作用。

### 7.3 摘叶和采收

如果棚面叶片过于密集,果实着色期从果穗下一节开始以下 1 ~ 3 节的叶片摘除,果穗更能接受太阳照射,提高果实着色效果和品质。另外,地面覆盖反光膜也有助于着色。

### 7.4 防鸟网覆盖

为了防止鸟害,在果实成熟前覆盖防鸟网。果实采收结束后揭去。

## 8 套袋

套袋一是减轻雨水传播给果实病害的发生机会,二是防止农药对果实的污染,三是防止裂果,四是防止鸟害,五是防止日灼,六是提高葡萄外观品质。套袋对稳定生产、提高果实商品性有较好的效果,且越早越好。

## 9 土壤改良

为了获得优质丰产,须对土壤进行改良,提高土壤肥力。逐年开沟施肥改良土壤,定植后每年结合秋施基肥在定植沟两侧逐年轮换向外扩沟深翻,沟内分层混合施入稻草等有机物质、有机肥及磷肥,分别施稻草、有机肥、钙镁磷肥、硫酸钾 15 000、15 000 ~ 18 000、600 ~ 750、225 ~ 300 kg/hm<sup>2</sup>。通过开挖施肥,给根系生长创造适宜的环境,葡萄植株的枝条生长健壮,叶面同化作用加强,有利于花芽的形成和产量的提高。

## 10 病虫害防治技术

夏黑葡萄较抗黑痘病、白腐病和霜霉病,套袋后常规管理下其他病虫害发生也较轻。冬剪时及时清园,在葡萄萌芽前喷施 5 波美度石硫合剂,进行树干、地面消毒。花前花后重点防治黑豆病和灰霉病。用 80% 代森锰锌可湿性粉剂 800 倍液或 40% 氟硅唑乳油 6 000 ~ 8 000 倍液防治黑痘病,开花前及花期的灰霉病可选用 50% 腐霉利可湿性粉剂 800 倍液、50% 异菌脲可湿性粉剂 1 000 倍液、40% 霉霉胺悬乳剂 1 000 倍液防治,炭疽病主要使用 10% 苯醚甲环唑可湿性粉剂 1 500 倍液、50% 咪鲜胺锰可湿性粉剂 1 000 倍液防治,霜霉

龚建英,王华新,陈宝玲,等. 3 种观赏石斛蒴果特征及无菌播种萌发的影响因素[J]. 江苏农业科学,2015,43(1):184-186.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.01.065

# 3 种观赏石斛蒴果特征及无菌播种萌发的影响因素

龚建英<sup>1</sup>, 王华新<sup>1</sup>, 陈宝玲<sup>1</sup>, 陈 尔<sup>1</sup>, 李永霞<sup>1</sup>, 王珠娜<sup>2</sup>

(1. 广西壮族自治区林业科学研究院,广西南宁 530002; 2. 河南省郑州市林业局,河南郑州 450015)

**摘要:**针对大苞鞘石斛、肿节石斛、报春石斛在引种地进行人工辅助授粉,蒴果存在假膨现象、种子量少、种胚发育不良、无菌萌发率低等问题,对这 3 种石斛蒴果特征及无菌播种萌发影响因素进行研究。结果表明,大苞鞘石斛、肿节石斛、报春石斛 3 种观赏原茎颜色为绿色或深绿色,石斛蒴果适宜的采摘时间为 150 d;采用 MS 培养基,添加浓度为 0.05~0.40 mg/L 6-BA 和有机添加物椰汁有利于提高种子的萌发率,萌发率最高达 90%,种子萌发时间缩短为 8~14 d。

**关键词:**观赏石斛;蒴果特征;无菌播种;萌发因素

**中图分类号:** S682.310.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)01-0184-03

石斛是我国兰科植物石斛属(*Dendrobium*)植物的总称,全世界有 1 500~1 600 个原生种,我国正式发表和鉴定的石斛兰种类有 81 种<sup>[1]</sup>。石斛是传统的名贵中药,也是重要的花卉植物,在石斛属植物野生种中约有 1/4 可供观赏,石斛兰是兰科植物中观赏价值较高的四大名兰之一。大苞鞘石斛(*Dendrobium wardianum* Warner)花径大,唇盘具紫黑色斑眼;肿节石斛(*Dendrobium pendulum* Roxb)节肿大,呈优美的算珠状;报春石斛(*Dendrobium primulinum* Lindl)花瓣浅紫色,具有飘逸美感,均是观赏价值很高的石斛种类<sup>[2]</sup>。然而,由于长期采挖,多种石斛原生种已濒临灭绝。目前,针对这 3 种观赏石斛的研究主要集中在组织培养和快速繁殖,如陈娜等对大苞鞘石斛种子离体萌发培养及萌发过程的形态变化进行研究<sup>[2-3]</sup>,霍丽丽等对肿节石斛的无菌播种和快速繁殖技术进行试验<sup>[4]</sup>,李媛等以肿节石斛和报春石斛茎段为外植体,进

行组培和离体快繁技术研究<sup>[5-6]</sup>。有关 3 种观赏石斛在引种地种胚发育不良、无菌播种萌发率低的影响因素缺乏系统研究。

笔者早期研究表明,大苞鞘石斛、肿节石斛、报春石斛在引种地经人工辅助自交授粉能坐果,但存在假膨现象,种胚发育不良,种子含水率高、呈团粘连,无菌播种萌发率低,甚至不萌发。为更好地保护和利用野生石斛资源,笔者从广西、云南、海南等地引进大苞鞘石斛、肿节石斛、报春石斛原生种进行迁地保护,并进行人工辅助自交授粉,对观赏石斛蒴果特征及无菌播种萌发的影响因素进行研究,以期利用种子进行无菌播种、扩大繁殖,获得大量的观赏石斛遗传材料和种苗。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

将大苞鞘石斛、肿节石斛、报春石斛采集引种至广西壮族自治区林业科学研究所园林花卉研究所种质创新试验区,经人工辅助自交授粉,获得蒴果。

### 1.2 方法

1.2.1 蒴果测量 以直尺测定蒴果纵径,以游标卡尺测定蒴果横径,膨大率按蒴果横径与纵径的比值计算。

1.2.2 蒴果灭菌 选取 3 种观赏石斛蒴果,去除宿存花被;

理,养分越集中,越有利于芽的萌发和果枝的形成及新梢的生长,所以夏黑葡萄适宜短梢修剪,即二芽修剪。

### 参考文献:

- [1] 陶建敏. 葡萄新品种及高效生产新技术[M]. 南京:江苏人民出版社,2006:59.
- [2] Girard B, Fukumoto L, Mazza G, et al. Volatile terpene constituents in maturing Gewurztraminer grapes from British Columbia[J]. J Enol Vitic, 2002, 53(2): 99-109.
- [3] 杨晓盆, 翟秋喜, 张国强, 等. 不同架式温室葡萄冠位叶片及叶绿体结构的变化[J]. 中国农学通报, 2007, 23(3): 332-335.
- [4] 王振平, 王文举, 罗权雄. 设施葡萄单古约特(L 形绑缚)改良型整枝技术[J]. 北方园艺, 2007(5): 100-101.

收稿日期:2014-03-11

基金项目:广西自然科学基金(编号:2011GXNSFB018039);广西林业科技专项(编号:桂林科字[2010]第一号);广西林业科学院基本科研业务费专项(编号:林科 201425 号)。

作者简介:龚建英(1978—),女,广西三江人,硕士,工程师,主要从事园林花卉研究。E-mail:282305221@qq.com。

病主要使用 25% 嘧菌酯悬乳剂 1 500 倍液、50% 烯酰吗啉可湿性粉剂 2 000 倍液防治。

## 11 实施效果

本栽培方式对夏黑葡萄茎干增粗及花芽分化作用比常规棚架栽培方式明显,成熟期较常规栽培方式提前 1 周,单果质量也明显提高,可溶性固形物含量、花青苷含量显著提高,可滴定酸含量有所下降,说明葡萄果实品质优于常规棚架栽培方式。

二芽修剪后,萌芽率达 86.2%,果枝率达 78.7%,其萌芽率、果枝率及新梢的平均长度和粗度均显著大于常规中长梢修剪,这是由于留芽数越少,越能充分利用养分就近供应原