

芜湖县阳光玫瑰葡萄水肥一体化栽培技术

钱华文

(芜湖县湾沚镇农业综合服务中心,安徽芜湖 241100)

摘要 介绍了阳光玫瑰葡萄的品种特性,总结了芜湖县阳光玫瑰葡萄水肥一体化栽培技术,包括选址建园、施肥、病虫害防治、整形、修花保果、无核葡萄处理措施、大棚温湿度管理、水肥一体化关键技术等方面内容,以为当地阳光玫瑰葡萄种植提供参考。

关键词 葡萄;阳光玫瑰;水肥一体化;栽培技术;安徽芜湖

中图分类号 S663.1 **文献标识码** B

文章编号 1007-5739(2021)02-0035-03

DOI: 10.3969/j.issn.1007-5739.2021.02.015

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



2019年,芜湖县红珊瑚生态农业有限公司在温室大棚内种植1.6 hm²阳光玫瑰葡萄,通过水肥一体化技术、大棚温室技术、葡萄优质绿色栽培集成技术等的应用,取得良好收益,均产33 301.5 kg/hm²,通过自驾游采摘、亲子采摘、电话销售、微信网络销售等方式销售,销售均价27.2元/kg,平均收益905 800.8元/hm²,扣除成本,累计利润87.9万元。本文为芜湖县红珊瑚生态农业有限公司实践经验总结,在肥料、农药的选用上突出绿色、环保、高效、无公害的特色,在栽培技术上精选最新科技成果,特别是集成化技术和水肥一体化技术,成为当地阳光玫瑰葡萄栽培成效显著的典范,具有很强的指导性和可操作性。现将芜湖县阳光玫瑰葡萄水肥一体化栽培技术介绍如下,以供种植户参考。

1 阳光玫瑰葡萄品种特性

1.1 物候期

2月中旬大棚封棚条件下,3月15日左右开始萌芽,3月20日至4月20日为枝条生长期,4月15日左右始花,4月24日盛花期,4月27日末花期,5月1—4日生理落果期,5月5日至7月15日膨果期,7月25日果实软化,8月中旬至9月初成熟,从萌芽到果实成熟需152 d左右,11月下旬落叶。

1.2 生物学特性

两年生植株主蔓高度1.3 m,主蔓直径3.5 cm,支蔓长度1.2 m,支蔓直径2.7 cm,单株结果枝18.6个,结果枝叶片数13~15片,果穗着生部位在第3~4片叶节上,成年叶片大小20 cm×25 cm。幼苗期长势中庸,生长中后期逐渐变强,长势旺盛,树势健壮,枝条易成

熟,定植当年成形。幼果期易发生日灼病,较抗褐斑病、霜霉病、白粉病,容易大小粒,采摘迟,易发生果锈病。

1.3 经济性状

单株结果枝数17~22个,单株果穗数19.2个,平均果穗数47 520穗/hm²,单穗果粒数58.4粒,单果粒重12 g,单穗重700.8 g,产量达33 301.5 kg/hm²。果穗圆锥形,果粒着生紧密,大小较整齐,果粒椭圆形,成熟时呈黄绿色,果粉少,果皮色泽光亮,不易去皮,果肉硬脆,有玫瑰香味,成熟后可在树上挂果到10月,不落粒,采收后不易挤压破裂,耐储运。

2 栽培技术

2.1 选址建园

园址位于芜湖县湾沚镇新竹村G329国道旁,交通便利,适合采摘。土地为圩田,水稻土,肥力中等。温室大棚为10连栋标准棚3栋,规格10 m×68 m×8 m×4 m。品种选择目前效益最好的阳光玫瑰。

春季,定植前施足基肥,如羊粪9 t/hm²,先期深施于定植沟内,灌跑马水,让其充分发酵,待土壤含水量达到20%时,全园撒施油饼7 500 kg/hm²,三元复合肥450 kg/hm²,旋耕入土。起高垄定植,行距2.7 m,株距1.5 m,密度2 475株/hm²。幼苗定植后,两侧布置滴灌管道,覆盖地膜。当新梢长达20 cm左右时,选择1条发育良好的优势新梢作为主蔓,其他侧生新梢保留2片叶摘心(目的是保持均匀长势,防止节间距过大),用绳索连接支架与幼苗牵引新梢上架,新梢到达架面时,高约1.4 m,摘心定干,定干高度1.3 m;选择2条长势均匀的副梢作支蔓,其他副梢留2~3叶摘心。2根支蔓对向牵引,绑扎在钢丝上,到达1 m长时摘心,摘心后顶部新梢留2片叶摘心,再生梢再留2片叶摘心。“T”字形,“V”形架,支蔓上的副蔓保持同向节间间

作者简介 钱华文(1964—),男,安徽青阳人,农艺师,从事瓜果蔬菜和果树栽培技术研究工作。

收稿日期 2020-08-22

距20 cm,长至5叶时摘心,以后按3~4片叶摘心。这样培养后,树势稳健,主茎直径达到2 cm左右,支蔓直径1.0~1.3 cm,第2年就进入挂果期管理^[1]。

2.2 丰产期管理

2.2.1 施肥。抓住秋肥、芽前肥、催条肥、催花肥、保果肥、膨果肥等关键期,对照物候期、农艺期,依据葡萄生长规律,及时科学施肥。**①秋肥。**这个时期属于秋季生长期,是奠定葡萄来年长势和产量的关键期,以有机肥为主。根据实践,芜湖市适宜在9月25日前后施入秋肥,选用菜籽饼3 750 kg/hm²、含有活性菌的有机肥7 500 kg/hm²、三元复合肥(15-15-15)450 kg/hm²、钙镁磷肥375 kg/hm²(累计总N量264 kg/hm²、总P₂O₅量135 kg/hm²、总K₂O量114 kg/hm²),混合后,撒施在定植行单侧35 cm处,通过微耕机旋入土壤,达到肥料深施和断老根促新根的效果,然后还原滴灌管道,第2年的基肥施入对侧,如此反复。春季萌芽前覆盖地膜。**②芽前肥。**为了促进出芽整齐、健壮,芽前15 d(2月27日左右),选用海藻精15 kg/hm²+劲雷75 kg/hm²,按照800倍液滴灌。海藻精含有大量微量元素、18种氨基酸、3种生长素、维生素、腐植酸等抗逆因子,具有促进肥料吸收、根系生长、出芽整齐、花芽分化等功效。劲雷为多肽蛋白液,能促进生根,抑制土壤表层青苔生长,改善土壤团粒和根际微生物生长环境^[2]。**③催条肥。**目的是满足新梢对N、P、K元素和微量元素的需求,调节植物体内生长素的平衡,促进新梢健壮生长,施肥期为五至六叶期(4月2日左右)。施肥种类为水溶肥60 kg/hm²+海藻精15 kg/hm²+锌硼氨基酸,折合纯N 6 kg/hm²、P₂O₅ 12 kg/hm²、K₂O 13 kg/hm²,按照1 000倍液滴灌。**④催花肥。**7叶摘心后7 d(4月20日),以磷钾肥为主,选用水溶肥(10-30-20)75 kg/hm²,按照800倍液滴灌。**⑤保果肥。**目的是储存疏花所消耗的养分,确保花蕾发育成果实所需的养分,不受疏花的影响。时间为5月9日,疏花前2 d,补充N、P、K要素肥料,增加花期和果实需要的蛋白质营养液及钙镁肥。选用水溶肥(20-20-20)75 kg/hm²+劲雷75 kg/hm²+钙镁肥15 kg/hm²,按照800倍液滴灌。**⑥膨果肥。**目的是保障因疏果产生的营养消耗,促进果实迅速进入正常生长。时间为5月26日,疏果前7 d,补充N、P、K要素肥料,增加花期和果实需要的蛋白质营养液及钙镁肥。选用水溶肥(10-20-30)75 kg/hm²+劲雷75 kg/hm²+钙镁肥15 kg/hm²,按照800倍液滴灌。**⑦增甜肥。**浆果膨大期间,根据树势滴灌增甜肥。树势中庸的,施磷酸二氢钾75 kg/hm²;树势过旺的,施磷酸二氢钾105 kg/hm²,同时加劲雷多肽蛋白液45 kg/hm²,提升浆果光泽度。

2.2.2 病虫害防治。以预防为主,防治并重。核心是围绕7个农艺期,针对不同时期的防治对象,科学喷药。**①清园消毒剂。**修剪后,萌芽前期,各种病害即将萌动,虫卵孵化,是全园杀菌、杀虫卵的最佳时期。宜在萌芽前10 d左右(约3月5日)实施,使用45%石硫合剂15倍液全园喷施。**②抹芽后保护剂。**进入萌芽期后,萌生的新芽需要及时抹去,伤口易引起病菌侵染,导致病害,特别是霜霉病。同时,蚜虫、飞虱开始吸食叶片造成虫害。因此,抹芽后5 d内(3月23日)必须喷药保护和防治害虫,用啞菌酯+70%甲基硫菌灵+吡蚜酮喷雾。啞菌酯是新型高效、广谱、内吸性杀菌剂,可用于茎叶喷雾、种子处理,也可进行土壤处理,对几乎所有真菌纲病害(如白粉病、锈病、颖枯病、网斑病、霜霉病等)均有良好的防治效果。**③摘心前保护剂。**五至六叶期,7叶摘心前喷1次保护剂+营养液,主要预防和治疗灰霉病、菌核病、灰星病、炭疽病、白腐病、疫病,补充花芽发育所需的硼、锌微量元素,用药选择腐霉利+福美双+保倍硼+硼锌氨基酸,兑水稀释1 000倍喷雾。**④摘心后保护剂。**7叶摘心后造成伤口,易侵染病菌,需要喷药保护,主要预防灰霉病,同时喷施营养液补充伤流带来的养分损耗。啞霉胺具有保护、治疗、内吸、熏蒸等特性,对灰霉病有特效。因此,保护剂选用40%啞霉胺+70%代森锰锌+海藻精,兑水稀释800倍喷雾。**⑤疏花后保护剂。**这个时期仍以防治灰霉病、菌核病、疫病、炭疽病为主,辅以营养液。可用腐霉利+福美双+噻虫胺+海藻精兑水稀释1 000倍喷雾,时间为4月29日。**⑥疏果后保护剂。**仍以防治灰霉病、菌核病、疫病、炭疽病为主,需观察蚜虫、青虫的危害,及时防治,用药选择40%噻虫胺+福美双+20%阿维螺旋酯+海藻精。**⑦套袋前保护剂。**果实开始膨大(手感果实变软)(7月10日左右)为套袋最佳时期。套袋前,对果实喷施保护剂,防止霜霉病、疫病、黑痘病的危害,可以选用具有保护、治疗、内吸功能的杀菌剂,如40%苯醚甲环唑+25%吡唑醚菌酯+20%抑霉唑。

2.2.3 整形。在第1年成形的基础上进行冬季修剪,剪除主干上的所有枝蔓,支蔓上的副蔓留基部1~2个芽作为结果母枝,以上部分剪除,并清理出果园。生长期整形,待结果母枝上新梢长出7片叶时摘心,摘心后每长出3片叶再次摘心,保持树势稳健,防止新梢过旺生长。

2.2.4 修花保果。果穗选留在第三或第四片叶节上,根据树势最多留2穗,一般只保留1穗。花穗未展开之前修花,保留穗前端8节(4~5 cm),其余花穗全部剪除。用0.1%氯吡脞药液10 mL兑水8 kg(即浓度为

5 mg/L),用矿泉水瓶装好,将修好的花插入瓶内,在药液中蘸一下就可。在谢花后 10~15 d 浸渍幼果穗,可膨大果实,提高可溶性固形物含量。

2.2.5 无核葡萄处理措施。花前 3 d 使用 50 mg/L 赤霉素浸花穗,花后 10 d 用 50 mg/L 赤霉素+ 100 mg/L 吡效隆浸幼果 2 次,能显著增加单粒重和单穗重。花后 10 d,用 10~20 mg/L 吡效隆浸幼果,能明显增大果粒,处理后葡萄无核^[3]。

2.2.6 大棚温湿度管理。2 月 4 日(萌芽前)用优芽美 600 倍液喷施,促进出芽整齐。2 月 12 日封棚升温。封棚前 1 周滴灌充足的水量,然后覆盖黑色地膜防草及提高地温。生长期应适时通风,气温稳定通过 20 ℃ 时除裙围。萌芽后至新梢生长期,白天温度应保持在 28 ℃ 左右,夜间温度保持在 12 ℃ 左右,湿度控制在 60% 左右。花期白天温度应保持在 28 ℃ 左右,不能高于 30 ℃。为防落花落果,夜间温度保持在 18 ℃ 左右,湿度控制在 60% 左右。果实膨大期温度宜控制在 30 ℃ 左右,打开大棚顶部通风口,利于空气流动降温。果实成熟期温度宜控制在 30 ℃ 左右,6 月进入梅雨季节,易形成高温高湿条件,造成烧果,因而要根据天气情况,雨期关闭顶部通风口防雨,雨后及时打开通风^[4]。

2.2.7 水肥一体化关键技术。水肥一体化技术系统主

要包括水源、加压水泵、叠片过滤器、沙石过滤器、流量计、压力表、水肥机智能控制平台、混肥桶、控制阀、田间滴灌管等。技术关键是充分利用滴灌肥水直达根系、控湿、省工等优势,选用优质水溶性肥料,严格按照浓度进行滴灌,设定好滴灌时长、滴灌速度、流量,达到省工、节水、节肥、增效、改善品质的效果。滴灌前需清水滴灌 2 h,提高土壤含水量,改善根际微环境,提高养分吸收效率。肥液滴灌结束后,清水滴灌 10 min,清洗管道。

3 致谢

本文得到了芜湖市红珊瑚生态农业有限公司总经理李家芝女士的大力支持,在此致意感谢。

4 参考文献

- [1] 王博,白扬,白先进,等.阳光玫瑰葡萄在广西南宁的引种表现及其一年两收栽培技术[J].南方农业学报,2016,47(6):975-979.
- [2] 单良.陕西省榆林靖边阳光玫瑰葡萄温室栽培技术与应用[D].杨凌:西北农林科技大学,2016.
- [3] 王莎,程大伟,顾红,等.植物生长调节剂对‘阳光玫瑰’葡萄果实无核及品质的影响[J].果树学报,2019,36(12):1675-1682.
- [4] 李婉雪.‘阳光玫瑰’葡萄优质栽培技术研究[D].南京:南京农业大学,2016.

(上接第 30 页)

表 5 不同处理效益分析

处理	产量/ kg·hm ⁻²	产值/ 元·hm ⁻²	成本/元·hm ⁻²		效益/ 元·hm ⁻²	较处理 1±	
			农资	劳动力		增产/kg·hm ⁻²	增效/元·hm ⁻²
1	23 475	704 250	38 400	45 000	620 850		
2	23 890	716 700	38 400	45 000	633 300	415	12 450
3	24 405	732 150	51 900	45 000	635 250	930	14 400
4	23 580	707 400	65 400	45 000	597 000	105	-23 850
5	22 990	689 700	24 900	45 000	619 800	-485	-1 050

注:蚯蚓粪有机肥 900 元/t,常规有机肥 450 元/t,草莓单价 30 元/kg。

一定程度上减轻虫害的发生,有利于提高果品质量与产量。在灰霉病方面,施用蚯蚓粪肥并没有明显的改善效果。

3.2 蚯蚓粪肥对草莓产量和效益的影响

本试验结果显示,施用蚯蚓粪有机肥在一定程度上提高了草莓的产量和效益。施用蚯蚓粪有机肥 30 t/hm² 增产效果最明显,产量达到 24 405 kg/hm²,略高于常规施肥+蚯蚓粪有机肥 15 t/hm² 的处理,但综合考虑成本、劳力等因素,两者效益相差不大。值得注意的是,施蚯蚓粪肥 45 t/hm² 的前期生长表现较好,若后期灰霉病处置更及时、科学,可能产量及效益会有所提升。综合考虑蚯蚓粪有机肥成本较高、产量及收益的优势不显著等因素,故建议施蚯蚓粪有机肥 15~30 t/hm²,以实现效益最优。

综上所述,蚯蚓粪有机肥因其特殊的肥源和生产

工艺,具有较好的商品性,可以促进草莓植株生长,包括株高、叶片数、叶面积等,在一定程度上可减轻虫害的发生,提高草莓品质和口感。综合考虑产量、品质、成本等因素,建议按实际情况酌情使用。

4 参考文献

- [1] 田蕾.蚯蚓及蚓粪对白腐真菌降解模拟污染土壤中菲的影响[D].南京:南京农业大学,2007.
- [2] 崔玉珍,牛明芬.蚯蚓粪对土壤的培肥作用及草莓产量和品质的影响[J].土壤通报,1998(4):156-157.
- [3] 左亚男.蚯蚓粪对草莓植株生长发育的影响及作用机制[D].沈阳:沈阳农业大学,2017.
- [4] 于跃跃,王胜涛,金强,等.施用蚯蚓粪对草莓生长和土壤肥力的影响[J].中国农学通报,2014,30(7):219-223.
- [5] 林玉娟,韩伟斌,孙国跃.施用蚯蚓粪对草莓生长和土壤肥力的影响[J].农民致富之友,2016(24):131-132.
- [6] 郑世英,郑建峰,王宝泉,等.蚯蚓粪对草莓土壤肥力及产量和品质的影响[J].北方园艺,2017(10):16-20.