

## 2 经济效益分析与讨论

2016年1月25日出现极端冰冻天气,气温降至 $-15^{\circ}\text{C}$ ,实施了促早熟技术的葡萄生长仍然良好。2016年5月10日部分果实开始成熟,比常规管理提前1个多月,销

售价为每千克60元(果园采摘为主),亩产值3.5万元,扣除各类成本支出,亩纯效益2.3万元。2017年5月15日葡萄开始采摘,16亩夏黑葡萄园共产葡萄17.8吨,实现产值40.53万元,纯收益

26.11万元,亩产值25336元,比常规设施栽培增长29.26%,扣除每亩各类成本支出9016元,亩纯收益16320元,比常规设施栽培增长28%(表1)。

表1 夏黑葡萄促早栽培品质、产量与效益(2017年)

处理	可溶性固形物含量 (%)	亩产量 (千克)	平均单价 (元/kg)	亩产值 (元)	亩成本 (元)	亩纯收益 (元)
促早熟栽培	17.2	1112	22.78	25336	9016	16320
常规大棚	18.5	1450	13.60	19600	6810	12750

经过2年的栽培实践,夏黑葡萄促早栽培总体是成功的。但仍有不少的技术问题需要在今后的实践中继续探索与

完善,其中最为关键的技术问题有4个:一是如何提高地温;二是如何促使新根发得早、长得快;三是如何保持棚

内合理的空气相对湿度;四是如何促进发芽整齐,使葡萄生长发育相对一致,以便集中成熟上市。

# 日光温室碱性土壤草莓栽培技术\*

周自政,陶永红,马祥元(甘肃省民勤县农业广播电视学校,733300)

草莓喜微酸性土壤,碱性地和黏土都不适合草莓生长。甘肃省民勤县日光温室土壤多呈碱性,栽培草莓须改良土壤、合理确定茬口和科学施肥灌水。我们在综合分析近年来民勤县日光温室种植草莓的失败教训和成功的经验基础上,总结出日光温室碱性土壤草莓栽培技术,以供同类温室生产者借鉴。

## 1 品种选择

民勤县日光温室栽培的草莓应选择适于保护地栽培、适

应性强、长势旺、品质优、口感佳、产量高的品种,如红艳、章姬等。

## 2 整地起垄

(1) 土壤处理。定植前,深翻土壤,深35~40厘米,同时施足底肥,亩施优质腐熟的农家肥6000千克、硫酸亚铁50千克、磷酸二铵50千克、硫酸钾25千克、硼肥和锌肥各5千克,深翻后整平压实。

(2) 起垄。为提高土壤温度,便于植株管理和果实采

收,草莓定植采用大垄深沟栽培方式。垄高30~40厘米,垄面宽40~50厘米,垄底宽70~80厘米,沟底宽20厘米,垄沟要平整压实。

(3) 铺设滴灌。为降低温室湿度、减轻病害发生,防止因大水浇灌引起栽植垄破坏、土壤板结和通透性变差,应采用滴灌。定植前在垄面中心铺设滴灌带,并安装调试好滴灌设备。

## 3 适时定植

适时定植有利于提高草莓

苗的成活率。定植过早,室内温度高,盐分随水上移,会影响植株成活率;定植过晚,入冬后温度低,不利于营养物质积累,影响产量。一般在8月中下旬晴天傍晚或阴天定植,避免在晴天中午阳光强烈时定植。苗木应具有4片展开的叶片,叶片大而厚,叶色浓绿,茎粗1.0厘米以上,根系发达,无病虫害。

定植前必须剪短根须,根长5厘米为宜,经长途运输的苗木还需在清水中浸泡3~4小时。定植行距25~30厘米,株距15~20厘米,亩定植苗木8800株左右。采取大垄双行定植方式,定植深度要求“深要见心,浅不见根”,弓背朝向垄沟。苗木定植后要立即遮阴,并用滴管及时浇水,定植后1周内每天早晚各浇水1次。

#### 4 定植后的管理

(1) 覆盖地膜。定植后10天覆盖地膜,覆膜应在早晨、傍晚或阴天进行,沿定植垄盖膜,随覆膜随用刀在苗的上方破膜提苗,提苗后将地膜展开平固定。

(2) 植株和花序整理。草莓定植后,在新生叶片逐渐展开时,要定期去掉病叶和黄叶、老叶,每株草莓应保留6片以上叶片。顶花序抽生后,每个植株上选留1~2个方位好的新茎,其余的全部掰除。抽生的匍匐茎如果发育成子

苗,会大量消耗母株的养分,从而降低产量,因此在植株的整个发育过程中要及时摘除匍匐茎。草莓花序高级次花所结果实较小,对产量形成的贡献不大,一般生产上每个花序留果实7~12个,及时摘除小果、病果、畸形果。

(3) 水肥管理。温室草莓的生长周期长,对水分和肥料需要较多,因此要不断地供给水分和养分。判断草莓植株是否缺水的重要标志是看植株叶片边缘是否有吐水现象,如果叶片没有吐水现象,说明应该浇水。一般浇水与追肥结合进行,每次追施的液体肥料浓度以0.2%~0.4%为宜,注意肥料中的氮、磷、钾的合理搭配,一般每隔10~15天追施1次。

(4) 温湿度管理。温室草莓对温湿度的要求:白天22~28℃,最高不超过30℃,夜间在8~15℃,最低不低于5℃;空气相对湿度40%~50%。

(5) 蜜蜂辅助授粉。草莓植株现蕾后开花前1周,将蜜蜂蜂箱放入温室内,使蜜蜂更好地适应温室环境,每亩温室放1~2箱蜜蜂,白天要放风排湿。

#### 5 病虫害防治

温室草莓病害以预防为主。定植前将苗子用58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂500~600倍液浸润杀菌。

温室草莓常见的病害有草莓白粉病、草莓灰霉病、草莓红中柱疫霉根腐病等,虫害有蚜虫、红蜘蛛等。草莓白粉病可用12.5%腈菌唑乳油2000倍液,或40%福星乳油8000倍液喷雾防治。草莓灰霉病可用50%速克灵可湿性粉剂1000倍液,或50%农利灵可湿性粉剂800倍液喷雾防治。草莓红中柱疫霉根腐病可选用60%乙磷铝锰锌可湿性粉剂600倍液,或用58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂600倍液灌根防治。蚜虫可用黄板诱杀控制,喷雾防治可使用1%苦参碱醇溶液800~1000倍液,或用3%啉虫脲乳油2000~2500倍液进行防治,一般采果前2周停止用药。红蜘蛛可喷施1.8%阿维菌素乳油3000倍液或15%哒螨灵乳油3000倍液等药剂进行防治。

#### 6 采收

根据季节和运输销售方式确定草莓采收时的成熟度,鲜食果在果面着色80%~90%时采收,然后直接进行小包装。就近供应的果实成熟度可略高。

果实最好在10:00之前采收。采摘中必须轻拿、轻采、轻放,注意尽量避免或减少机械损伤,用食指和拇指轻轻掐断果柄,不要硬拉,以免拉下萼片和碰伤果皮,影响果实品质。

\* 陶永红为通信作者。