

葡萄促成栽培环境调控技术

魏国增, 赵海亮

(辽宁省果树科学研究所, 辽宁 熊岳 115009)

中图分类号:S 663.1 文献标识码:B 文章编号:1001-0009(2011)03-0052-02

葡萄促成栽培,是利用保护设施(日光温室或塑料大棚等)进行提前成熟的一种栽培方式,目前,在辽宁产区发展较为迅速,栽培效益显著提高。高效利用保护设施,进一步提质增效,是保证设施葡萄健康生长的最主要的条件之一。

葡萄促成栽培设施内的环境条件的调控,主要指设施内温度、光照、湿度及土壤水分、气体成分等的调控。

1 温度调控

1.1 不同生长阶段的温度调控

设施内温度管理极为重要,不仅要保证葡萄顺利完成生长发育过程,而且应使葡萄免遭低温和高温伤害。设施内葡萄不同生长阶段对温度的需求有所不同,应根据葡萄发育的不同阶段,有针对性地进行调控。

1.1.1 冬春季升温催芽 葡萄从升温催芽开始到萌芽

需要 $>10^{\circ}\text{C}$ 的有效积温 $450\sim 500^{\circ}\text{C}$,加温温室一般从1月上旬开始升温,不加温温室从1月上旬开始升温,经升温锻炼 $30\sim 40\text{d}$ 后,葡萄开始萌芽。升温催芽不能过急,升温过快、过高,常使葡萄提前萌芽。这时的地温很低,常常导致植株上下生长不协调,发芽不整齐,花序发育不良。所以,升温的第1周,白天气温应保持在 20°C 左右,夜间温度 $10\sim 15^{\circ}\text{C}$,以后,白天温度逐渐提高到 $25\sim 27^{\circ}\text{C}$,夜间温度保持在 $18\sim 20^{\circ}\text{C}$ 。

1.1.2 萌芽到开花阶段 葡萄新梢生长迅速,花序继续分化。为使新梢生长健壮,不徒长,花序分化充分,必须进行控温管理。白天温度保持在 $25\sim 28^{\circ}\text{C}$,夜间温度保持在 15°C 。花期温度,白天保持在 $27\sim 28^{\circ}\text{C}$,夜间温度保持在 18°C 左右。

1.1.3 坐果后到果实转色期 葡萄坐果后,设施内温度达到 28°C 或以上时,应及时放风降温。夜间温度过高,也需要进行降温处理。特别在果实接近成熟期时,注意控制夜间温度,加大昼夜温差,有利于提高葡萄果实内的养分积累,生产优质果品。

1.1.4 果实成熟期 果实转色到成熟阶段,白天温度控

第一作者简介:魏国增(1956-),男,本科,副研究员,现主要从事葡萄育种与栽培研究工作。

收稿日期:2010-11-30

后期灌满垄水。单干整枝,株保花 $3\sim 4$ 序。及时摘除其它侧枝及病叶、黄叶、老叶,保留功能叶片。定植2周开始搭架,2条垄一组,用 1.5m 高架条顺垄搭人字架。花期用 $(0.35\sim 0.4)/10\,000$ 倍番茄灵蘸花,也可用 $(0.15\sim 0.2)/10\,000$ 倍液 $2,4\text{-D}$ 或用 $800\sim 1\,000$ 倍的沈农番茄丰产剂2号蘸花,每序花的多数花朵开放时集中蘸花1次。时间上午 $10:00$,每株保果 $3\sim 4$ 穗。在第1、2次灌水前各追1次花肥。每 667m^2 第1次追磷酸二铵 20kg ,第2次追硫酸钾 20kg ,追入垄沟稍加盖土,然后灌水。

4 防治病虫害

病害防治:用600倍75%百菌清防治早疫病;用400倍50%百菌清防治晚疫病;用500倍甲基托布津或800倍50%多菌灵防治叶霉病;用1000倍50%普海因防治

灰霉病;用0.5%过石清叶面补钙防治脐腐病。虫害防治:用1000~1500倍40%乐果防治蚜虫、红蜘蛛。

5 催熟与采收

催熟:结果后45d,果实着色成熟。棚温高于 28°C 影响正常着色。用 $(5\sim 10)/10\,000$ 乙烯利在植株上喷果,用 $(20\sim 40)/10\,000$ 乙烯利在植株涂果催熟。采收包装:因糖度高,完全成熟时采收才能真正体现固有风味和品质。采收时注意保留萼片,从果柄离层处用手采摘。但黄色果可在八成熟时采收,反而风味好,因其果肉在充分成熟后容易劣变。包装以硬纸箱为宜,以免压伤,通常小包装 $500\text{g}/\text{个}$,大硬纸箱或硬性塑料盒 $5\,000\text{g}/\text{个}$,箱上有通气孔,防止水滴,以免影响运输贮藏时间。

制在 26~28℃,夜间维持在 16~18℃。当设施外温度稳定在 20℃以上时,设施内往往出现温度过高的现象,这时,应根据当时温度变化情况,在温度升高过程中,在达到 25℃左右时,即进行放风降温。同时,为使葡萄枝条老熟,秋季气温降至 20℃以下时,应及时覆盖。此时覆盖,对于延长叶片光合作用,促进枝条老化,加强植株体内营养积累具有重要作用。

1.1.5 休眠期 气温低于 10℃时,叶片黄化,进入落叶期,标志着葡萄休眠期的开始。落叶后,应保持一段 0~7.2℃的时期,以使葡萄度过适当的低温锻炼过程,充分完成休眠。辽宁地区,一般在立冬过后 10 d,即可进行扣棚并覆盖草帘,使设施内免受太阳照射温度升高。适宜的升温时间应在 1 月上旬,这时应揭帘开始升温。

1.2 提高设施保温效果的方法

加强设施的保温措施,才能充分发挥设施的增温作用,同时,对于温度的调控具有重要作用。设施内常用的保温方法有:在设施外围挖防寒沟,沟宽 40~60 cm,沟深 60~70 cm,沟内填充保温材料(作物秸秆等),上面盖土踏实,防止室内温度受外界温度变化的影响。日光温室建造时,北墙外堆土防寒或在墙外搭建冷棚。设施内部,地面覆盖地膜,白天增加反射光强度,夜间保持低温,或在地面覆盖农作物秸秆。设施内设双层农膜或挂防寒帐,以及在设施覆盖薄膜上增设覆盖保温材料等。

1.3 换气 and 降温

设施促成栽培不仅要考虑到加温和保温,也必须重视换气降温。春季 3、4 月份,设施内温度白天可能剧升到 35℃以上,必须及时进行人工降温。降温的方法很多,但比较经济的是开启天窗或通风孔自然换气降温,同时达到降温、排湿和换气的目的。

2 光照调控

葡萄是喜光作物,设施内光照状况明显弱于露地,因此,增加设施内光照时间和光照强度始终是设施促成栽培的核心工作之一。增加设施内的光照,除了重视设施结构、棚膜选择之外,还应注意几点。

第一,合理确定揭盖草帘的时间。冬季一般在太阳出来后 0.5 h,太阳落山前 0.5 h 揭盖草帘。早春若遇阴雨天气,即使温度较低,也要根据降雨的阶段性,每天在

中午前后揭帘增加光照,防治长时间缺乏光照,葡萄植株生长不良。第二,墙体涂白和地面铺设反光膜。墙体涂白和设施内地面铺设反光膜,对于增加室内光照具有很好效果。第三,采用辅助光源。特别对于连阴雨天气,利用辅助光源补充光照,对于葡萄植株生长具有较大的促进作用。

3 土壤水分及空气湿度调控

3.1 土壤水分调控

设施促成栽培的葡萄,要保证 3 次关键性的灌溉。第 1 次在扣膜前,结合施基肥充分灌溉,第 2 次在花后幼果黄豆粒大小时灌溉,第 3 次在果实采收后再灌溉一次。花期和成熟前应严格控制灌水。

3.2 设施内空气湿度调控

设施内,萌芽期的空气相对湿度控制在 85%以上,花期控制在 60%~70%,幼果发育期控制在 80%以下,以免引起植株的枝叶徒长,果实成熟期控制在 65%左右。控制设施内空气湿度的方法,除了控制灌水、地面覆盖地膜以外,主要靠掌握通风量和通风时间。有条件的地方,在设施内设置滴灌系统,并与铺设地膜结合,施行地膜下滴灌,这样,不仅可以保证合理供水,还可以减少因灌溉引起设施内空气湿度的剧烈变化。

4 气体成分调控

果树在密闭设施栽培环境中,由于二氧化碳的供给严重不足以及有毒、有害气体产生,已成为产量和质量提高的制约因素。因此,在设施内人工适时适量增施二氧化碳肥和及时进行毒气防治是提高果树产量和品质的有效措施。

设施内,白天随着葡萄叶片光合作用的进行,CO₂ 气体不足是十分突出问题。补充 CO₂ 的方法主要是尽量多施有机肥(厩肥、作物秸秆沤制的肥料等),同时,可以追施各种 CO₂ 气体肥料(施用固体二氧化碳肥、二氧化碳发生器等),还可以通过通风换气以补充设施内二氧化碳。设施内,除了补充 CO₂ 气体外,也要重视氨、亚硝酸、一氧化碳以及二氧化硫等有毒气体的积累,以免造成植株伤害。防止的措施是合理选用棚膜和有机肥料,并注意适时进行通风换气。