

南方沿海地区草莓小拱棚无公害栽培技术

钟灼仔, 陆志平 (福建宁德职业技术学院 355000)

草莓是典型的温带作物,喜冷凉不耐热旱,怕霜冻。草莓在中国南方沿海地区秋季栽培,采用塑料小拱棚冬季保温措施,防止草莓进入休眠,使收获期提早到当年12月中旬,整个采果期长达130多天,每667m²产量可达2000kg以上;同时由于采用小拱棚保护设施,使田间温、湿度成为人工可控化操作,从而减轻了病虫害危害。加上人工实施一系列无公害栽培管理措施,使草莓果实达到果大、色美、质优、无污染的目的,深受消费者青睐,平均售价比露地栽培

(3月上市)高出3元/kg左右,一般667m²可增收30%~50%。笔者经过几年实践,现将主要栽培技术介绍如下,供广大生产者参考。

1 选择适宜品种

中国南方沿海地区冬季暖和,平均气温大多在5℃以上,5℃以下低温时间量少。不同草莓品种生理休眠所需要-5~-5℃的低温时间量不同,实践证明:需低温时间量少的浅休眠品种,早期产量和总产量要比需低温时间量多的、休眠深的品种高得多。

因此,中国南方沿海地区小拱棚栽培草莓,要选择需低温量少休眠浅的早熟品种。几年来,经过国内外新优草莓品种引进筛选试验,结果表明:鬼怒甘、丰香、麦特来、公四莓、法兰蒂等,均是生理休眠期需要-5~-5℃低温时间量在50h左右、休眠浅的早熟优良品种,是目前中国南方沿海小拱棚栽培草莓较理想的丰产、优质、抗逆性强的品种。

2 培育健壮苗木

2.1 建好苗地

中国南方沿海地区冬季气温较高,草莓生理休眠期需要-5~-5℃的低温量难以满足,因此育苗地最好建在海拔800~1000m山区的西北坡,选择排灌方便,土壤疏松、肥力较高,未种过与草莓病虫害有共同寄主的田块(如茄科作物、黄瓜、莴苣、韭菜等)。越冬前进行深翻、晒垡。整地时每667m²用3%呋喃丹和25%多菌灵2~3kg,拌细土20kg撒施一次,消灭土壤中病虫害源。整平后,做成连畦带沟宽1.8~2m,高0.25m的弓背畦。同时一定要开好田间三沟(环沟、中沟、畦沟),达到涝能排、旱能灌、能保湿的要求。

2.2 选好母株

在草莓盛果期选择新叶开展、叶柄较粗、生长健壮、丰产性好,与原品种特征一致的植株作为繁殖母株;或选用组培脱毒纯种苗作母株。母株定植期一般在3月中旬至4月上旬,当外界日平均气温稳定在12℃以上时即可进行。种植方式采取在畦中央实行单株单行定植,株距为50~60cm,开好定植穴并在畦表面和定植穴中,每667m²施入充分腐熟的厩肥500kg、尿素5kg、过磷酸钙25kg。定植时,用手把穴中肥料与土壤充分混匀后种植,一般每667m²种植母株500~600株。定植后要立即灌足水,但水深不能超过畦的2/3,次日再复灌一次,保持土壤湿润。

2.3 管好苗田

2.3.1 肥水管理:在中国南方沿海地区育苗期(4~8月),正处在高温干旱和台风暴雨多发季节,雨后要及时做好排水工作。高温干旱天气一般3~4天要灌水1次。母株成活后,每隔10天,可结合浇水用腐熟的稀薄人粪尿或每667m²用尿素5~10kg兑水500kg追肥一次;子株苗扎根后,可每隔15~20天用同样方式追肥一次。进入8月后要控制氮肥的施用,以免影响花芽分化。

(下转第54页)



坤宇
www.kyws.com.cn

专业的兰花温室制造公司及
高质量的蝴蝶兰种苗生产供应商。
选择优质的专业的生产设施,
生产高品质的作物产品。
提供及时完善的售后服务,
创造高回报的经济效益。

KUNYU

佛山市坤宇温室(园艺)有限公司
广东省佛山市顺德区陈村花卉世界玉兰路十四号
温室: 0757-23337185、23335185
兰花: 0757-23317919、23339703 传真: 0757-23316402
台湾嘉义县六脚乡 00886-5-3781644 网址: www.kunyi.com.tw www.kyws.com.cn



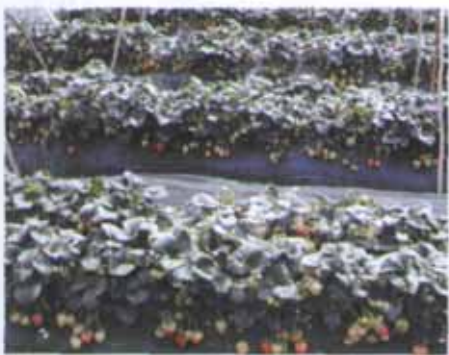
种植后40天



搭棚盖膜前



搭棚盖膜后



搭棚盖膜后的鬼怒甘



草莓小拱棚栽培

(上转第52页)

2.3.2 母株管理：4月中旬是母株花序盛发期，要做好田间检查，及时摘除母株上的所有花蕾、花序以及病虫老叶。5月上旬（发生匍匐茎初期），向母株心部喷布50mg/L 赤霉素1~2次；同时要做好苗田的除草松土和匍匐茎的梳理压蔓工作，对发生过迟的子株苗也要及时予以摘除，并注意防治病虫害，以利于幼苗健壮生长。

3 加强栽培管理

3.1 建立园地是基础

草莓浆果不耐贮运，生产上最好选择靠近中心城市、交通便捷、排灌方便、土壤有机质含量高、无污染的早稻田作为草莓生产园地。早稻收割后（8月中下旬），先将稻田深翻晒白，9月初每667m²撒施生石灰50~100kg，耙平后灌水浸田让其自然落干，并施入充足基肥。基肥分“夹心式”与“浅沟式”两次施入，“夹心式”即在整畦时将基肥施下，通过整畦使肥料与土壤充分混合并夹在畦的中心，每667m²施腐熟禽畜粪肥2000kg、过磷酸钙50kg；然后整成连畦带沟宽1.0m（畦底宽67cm、畦沟宽33cm、畦面宽40cm、畦高25~30cm），朝向南北长10 m左右的种植畦，并用50%辛硫磷按2kg/667m²拌细土撒施于种植沟内，防治地下害虫。“浅沟式”即在种植后2~3周进行，在畦面双行间开浅沟（8~10cm）将肥料施入，每667m²施充分腐熟优质饼肥500kg、氮磷钾复合肥50kg、镁肥5kg、硼砂和锌肥各1kg，施肥后边将肥料与土混合均匀边回填盖土。

3.2 选用壮苗是关键

中国南方沿海地区草莓生产，从定植至始花期大约60天左右，植株营养生长期短。实践证明：壮苗种植后，其单株叶片数、花序数、花数及果数都会明显增多，增产效果显著，因此定植时选用壮苗尤为重要。壮苗标准是：根系发达、色泽淡黄、有粗壮根8条以上，初生根多，根茎粗1cm以上，绿叶4张以上，叶大色绿，苗体鲜重25~30g，植株矮壮，无病虫害。如果调运的苗木一时达不到标准，可通过假植办法集中精细管理30天左右，再行带土定植。这样，既可在短时间内提高苗木质量，又可促进花芽分化。

3.3 合理密植是前提

中国南方沿海地区草莓定植期，一般在9月中旬至10月初。定植时，因外界气温仍然很高（日均气温为25~26℃），因此要选择阴天或晴天傍晚进行，采取双行呈三角交叉种植，并注意将植株“弓背”面朝向畦沟，株距20cm，行距25cm左右，每667m²栽植6000~7000株。栽植深度掌握“深不埋心，浅不露根”的原则。栽后随即浇定根水，遇晴天要灌水保湿，3~4天后要及时进行查苗补苗，以保全苗。

3.4 田间管理是保障

3.4.1 肥水管理：肥料管理上应掌握“适氮，增磷、钾”的原则，进行薄肥勤施。第一次追肥在现蕾期，采取在两行植株中间打孔穴，然后先往孔穴中灌些稀肥液，接着再往孔穴中施入氮磷钾复合肥，一般每667m²用15kg。以后第二、三次追肥，则在果实盛产期和高峰期，用同样方法进行。此外，还可结合喷药用0.3%磷酸二氢钾进行根外追肥；开花期，喷0.4%硼酸溶液一次；幼果期，喷0.5%硫酸钙溶液1~2次。水分管理上应掌握“保持土壤一定湿度，防止土壤过干过湿”的原则。在雨季或旱季要及时做好排、灌水工作。

3.4.2 植株管理：首先要及时摘除抽发的匍匐茎；其次要做好疏花疏果工作，在开花前，把高级次（三级以上）的花蕾疏除；结果后，在幼果青色时要及时疏去小果、畸形果和病虫果，视植株长势情况，每株留8~12个果。此外，要及时摘除植株下部老、枯、病叶以及弱侧芽等，以保证养分集中和园中通风透光。每次疏花疏果或摘除病老叶后，要将其集中运出园外深埋或烧毁，并用生石灰对畦沟进行消毒。

3.4.3 覆盖地膜：当棚外日平均气温降到10℃以下（草莓开始现蕾）时，一般在11月中下旬，要及时覆盖地膜（以黑白双面地膜保温防草效果最理想）。盖膜前要清除畦面杂草、耨平畦面，并摘除植株下部老病枯叶，如果土壤干燥要浇透水。盖膜时，要选晴天无风日，先将地膜盖在苗上铺至沟底，然后用锄头将畦两侧地膜嵌入畦底土内固定，使地膜平整无皱折，随即在苗顶上用小刀将地膜划个适合刀口，将植株茎叶全部拉出膜外，然后清理园中沟

道,用土将地膜压紧压牢。

3.4.4 搭棚保温:小拱棚搭盖保温时间迟早影响着草莓植株的生长状况,从而影响着草莓的产量和品质。如果小拱棚搭盖保温时间过早,增温后会使得草莓过早开花易受低温袭击;如果小拱棚搭盖保温时间过迟,则失去提前开花、提早采收的作用,得不到应有的经济效益。因此,中国南方沿海地区草莓生产,应掌握当棚外夜间气温下降至5℃以下时(约11月底至12月初),即要搭建小拱棚盖膜保温。搭棚方法是先用长1.8 m、宽1.5cm的竹片按畦长搭成跨度0.7m、高0.7m、拱架间距0.8m的小拱棚,再覆盖厚度为0.015mm白色透明塑料棚膜,膜的四周要用土块压紧,防止大风刮掀。

3.4.5 温湿控制:小拱棚盖膜后,温、湿度控制是一项非常细致的工作,也是草莓早熟高产的关键,必须十分重视。在盖棚保温初期,要密闭小拱棚,白天棚内保持30~32℃左右的较高温度,夜间9~10℃;现蕾期,白天25~28℃,夜间8~10℃;开花期,白天23~25℃,夜间8~10℃;果实膨大期,白天20~23℃,夜间5~8℃。各个时期如遇高温,要及时进行通风换气;如棚外最低气温降到0℃以下,有条件的地方夜间要在小拱棚上加盖一层草帘进行保温,使夜间棚内最低温度保持在5℃以上。开花结果后,尽量将棚内最高湿度控制在70%~75%之间。3月中旬以后,中国南方沿海地区气温明显上升,白天中午棚内温度可达25℃以上,此时要揭开棚膜两端加大通风换气;天气晴朗时,白天还要掀开棚膜,以降低棚内温、湿度;当夜间棚外最低气温稳定在8℃以上时,即可撤除棚膜。但是,为了预防果实发生灰霉病,要将棚膜暂时置于沟间,如遇雨天还要再盖棚膜,防止果实淋雨造成发病腐烂。

3.4.6 病虫害防治:草莓病虫害无公害防治要坚持“预防为主,综合防治”的原则。在应用农业、物理、生物、生态防治的基础上,要经常做好田间调查观测,掌握发病初期或达到防治指标时进行化学药剂防治。施药时,不能使用国家禁用的高毒高残留农药,应提倡使用生物源农药和矿物源农药,交替选用高效低毒低残留农药;小拱棚盖膜时,应优先采用熏烟法施药,要避开花期用药,采果期要先采果后用药,并严格按照安全间隔期施药。

主要病害防治。灰霉病:用3%烯唑醇2000~3000倍液或10%宝利安500倍液喷雾保护,或用25%使百克1000倍液喷雾治疗。白粉病:用2%武夷菌素水剂200倍液或10%世高1500倍液,或2%“农抗120”200倍液喷雾治疗。以上两种病害,在阴雨天气,可优先选用速克灵或百菌清烟剂熏蒸。黄萎病:用0.2%苯菌灵灌根。病毒病:在发病前,利用病毒钝化剂(如豆浆、

奶粉等高蛋白物质)100倍液,每隔10天喷一次,可有效控制病毒病发生侵染;发病初期,用5%菌毒清可湿性粉剂400倍液,或1.5%植病灵乳剂400倍液或20%病毒净500倍液喷雾治疗。同时注意防治蚜虫。


主要虫害防治。红蜘蛛:用73%克螨特2000~3000倍液,或1.8%阿维菌素2000倍液或20%哒螨灵2000倍液喷雾。蚜虫:用10%吡虫啉1000~1500倍液,或25%扑虱灵可湿性粉剂1000~2000倍液或3%农不老2000倍液喷雾。斜纹夜蛾、甘蓝夜蛾:用5%抑太保2500倍液或52.5%农地乐1000~1500倍液,或0.9%虫螨克1500倍液或15%安打2500倍液喷雾。地下害虫:用50%辛硫磷1000倍液或40.7%乐斯本1000倍液浇灌杀灭。

4 注重采收装运

草莓鲜食果一般以果面80%着红即可采收。采果宜在晴天早晨露水干后至中午高温来临前,或傍晚气温转凉后至露水出来前这段时间进行。采摘时,要用大拇指和食指指甲将果柄掐断,并留有部分果柄,不伤花萼,同时要轻摘、轻拿、轻放,防止损伤果实;注意要把同批已成熟的任何果实全部摘净,不能遗留在地里;同时要根据品种、果实大小、形状、色泽、机械损伤程度、有无病虫害、畸形果等情况,进行标准分级,然后装入无毒透明塑料小盒内,每小盒装250~500g。上市时将小包装塑料盒放入木箱或塑料箱内运输,在装运过程中应遵循“少堆层、少挤压、少震动”的原则,长途运输必须采用冷藏车,从而保证草莓果品上市的质量。

温 室 暖 气 管

天津市津顺翅片管有限公司



公司专业生产制做温室暖气管,成立了温室暖气管的生产车间保证及时供货。公司有15条高频焊翅片管生产线,年产量15000吨。产品质优价廉。真诚期待与您的合作!

地址:天津市东丽区么六桥乡金桥开发区
电话:022-84893460 60409059 13072276519 杨
传真:022-60409058
网址:www.tj2008.cn 邮箱:022jinshun@163.com