

# 高品质草莓日光温室栽培技术

梁新安, 梁芳芳

(河南农业职业学院, 河南 中牟 451450)

**摘 要:**介绍了高品质草莓日光温室栽培技术, 包括品种选择、培育适龄壮苗、整地、施肥、做畦、定植、定植后管理以及病虫害防治等方面内容, 阐述了草莓采摘期的特殊管理方式, 以为高品质草莓生产提供参考。

**关键词:**草莓; 日光温室; 品质; 栽培技术

**中图分类号:**S 668.4 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)13-0056-02

草莓以果实鲜红艳丽、芳香多汁、酸甜可口、营养丰富为人们所青睐。在栽培过程中喷施鲜牛奶、葡萄糖, 并在结果期设立支架, 不仅可以提高其外观、口感和营养品质, 也使其经济效益大幅增加, 每 667 m<sup>2</sup> 收入在 50 000 元以上, 是郑州地区中牟县十里铺菜农的首选栽培作物。

## 1 品种选择

选择休眠期短、花芽分化早、对低温不敏感、果实大小整齐、产量高、品质好的品种。目前, 生产上常用的品种有“丰香”、“幸香”、“交宝早生”、“红珍珠”等, 若需长途运输, 可选用“甜查理”, 其果大, 色艳, 耐挤压。

## 2 培育适龄壮苗

**幼苗繁殖:**每年 4 月上旬, 经整地施肥后将母株定植于露地, 行距为 100 cm, 株距为 50 cm, 定植时浇足穴水, 缓苗后浇一次缓苗水, 并适时进行中耕。母株成活后产生的花序应及时去除, 便于积累营养, 当母株抽生匍匐茎时, 及时引压, 并使匍匐茎均匀分布在床面上; 当匍匐茎子叶苗占满床面后, 及时摘心, 控制幼苗数量。

**苗期管理:**在草莓花芽分化前, 一般 8 月上旬追肥 1~2 次, 每 667 m<sup>2</sup> 应施尿素 8~10 kg 或二铵 10~15 kg, 促使幼苗根系健壮生长。花芽分化期注意控水控肥, 防幼苗旺长, 可喷施 0.2~0.3% KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 1~2 次, 促使幼苗生长旺盛, 花芽分化良好。在花芽分化后, 每 667 m<sup>2</sup> 施 N、P、K 三元素复合肥 15~20 kg, 使幼苗提早进入开花结果期, 增强植株连续结果能力, 促使结果数量增多、果实个体增大, 产量增高。一般壮苗标准为: 植

株生长至 6~7 片叶, 叶色深绿, 根茎粗 1.0 cm 以上, 单株重 40 g 左右。

## 3 施肥做畦

整地前每 667 m<sup>2</sup> 施充分腐熟有机肥 5 000 kg, N、P、K 三元素复合肥 50 kg, 翻匀后做成宽 35~40 cm、高 25~30 cm 的南北向龟背垄, 垄间距为 90 cm。

## 4 适时定植、合理密植

草莓定植时间取决于温度和上市时间, 元旦前上市在 8 月中下旬定植。定植过早室内温度高, 植株生长过旺, 影响产量, 且病虫害较重; 定植过晚, 温度低, 缓苗慢, 经济效益不好。采取每垄双行定植, 行距 20~25 cm, 株距 12~15 cm, 每 667 m<sup>2</sup> 定植 10 000 株左右, 定植后浇透底水, 并在温室上面盖遮阳网, 便于缓苗。

## 5 定植后管理

### 5.1 温度管理

当夜温降至 8~10℃ 时及时扣棚, 扣棚后盖黑色地膜; 黑色地膜具有增温、保温作用, 还可使果实洁净卫生, 且防除杂草。盖膜后立即把苗子掏出地膜, 用土把苗四周压严。扣棚后白天温度保持在 28~30℃, 夜间 12~15℃, 不低于 10℃; 现蕾期白天 25~28℃, 最低不低于 8℃; 开花期白天温度 25℃ 左右, 夜间以 7~8℃ 为宜; 果实膨大期白天 20~25℃, 夜间 7~8℃ 为好; 果实采收期白天温度为 18~20℃, 夜间为 6℃ 左右。温度管理期间可以通过放风调节室内温度, 放风量大小要依据室内温度而定。

### 5.2 肥水管理

草莓喜湿、不耐涝, 应以小水勤浇为原则。扣棚初期应浇大水, 可增加棚内空气温度, 促使幼苗适应高温环境, 但时间不宜过长。开花期棚内空气相对湿度控制在 50% 左右, 整个生育期室内湿度控制在 80% 左右。湿度过大易感病害, 过小影响草莓品质。施肥从植株现蕾

**第一作者简介:**梁新安(1965-), 男, 河南新密人, 本科, 副教授, 现主要从事园艺植物栽培与育种的教学与科研工作。E-mail: hnnxla@163.com.

**基金项目:**河南农业职业学院资助项目(201205)。

**收稿日期:**2013-03-04

开始,开花前以氮、磷为主,坐果后以磷、钾为主。草莓生育前期每次施尿素 10 kg,过磷酸钙 20 kg;后期每次施硫酸钾 10 kg 和过磷酸钙 20 kg。整个生育期追施 2~3 次即可,施肥后灌水。为了补充营养,也可进行叶面施肥,每次喷施 0.2%~0.5% 的磷酸二氢钾或尿素,每隔 15 d 喷 1 次。

### 5.3 植株调整

一是及时去除匍匐茎,随见随除;二是及时去除植株上的老叶、枯叶、病叶及植株上生长弱的侧芽,以便聚集营养,供果实生长;三是在开花前疏除多余的花蕾,大果型品种留 1~2 级花序,中小果型品种留 1~3 级花序。

### 5.4 花期辅助授粉

草莓具有自花结实习性,但由于温室内空气湿度大、昆虫少、通风量小等因素,授粉不良,畸形果较多。为了改变这一现状,必须采用辅助授粉,人工点授或用蜜蜂传粉。蜜蜂传粉的方式方便且授粉均匀,在草莓温室栽培较为常见。

### 5.5 二氧化碳施肥

草莓补施二氧化碳气体肥料能提高叶片光合效率,

增加有机物质积累,从而提高草莓的产量和品质。二氧化碳施肥浓度一般为 700~1 400  $\mu\text{L/L}$ ,需连续施肥 1 个月。一般在日出后、揭苫后 30 min 开始施二氧化碳气体肥料,放风前 30 min 结束施肥。

### 5.6 特殊处理

一是草莓进入采摘期后,每 10 d 喷 1 次鲜牛奶。每 667  $\text{m}^2$  草莓每次喷 15 kg 水和 2 kg 牛奶,牛奶兑水经发酵处理就会产生大量的有机物质,草莓叶片就可吸收牛奶中的小分子氨基酸,使草莓根茎强壮、抗病力强、果实体型大、硬度好、奶味浓郁,从而提高草莓的营养品质,达到良好的经济效益。草莓根茎壮、植株生长势强,可以减少叶面肥投入;抗病性好、省去病害防治;硬度好、较适宜长途运输。另外,也可喷施葡萄糖溶液,增加草莓的甜酸度。二是在草莓结果后,给草莓搭架(图 1)。沿草莓种植行向,在植株外侧扎一些小木棍或 12 号铁丝,铁丝上端钩状,目的是拉线,线距地面 5 cm 左右,然后把花序搭在线上,这样果实离地面大约 3~5 cm,使果实充分见光,果面着色均匀,从而改善了外观品质。这样种出的草莓不仅外观好,而且营养丰富,市场售价较高。



图 1 温室草莓搭架管理技术

## 6 病虫害防治

日光温室草莓主要病害有:白粉病、灰霉病、病毒病、根腐病等。虫害主要有:蚜虫、白粉虱、螨类、线虫等。

在病虫害防止上,坚持“预防为主,综合防治”原则,贯彻有机草莓生产技术要求,采用农业防治、生物防治和生态防治方法,达到优质、高产、高效的生产目的。

## High Quality Strawberry Cultivation Techniques in Solar Greenhouse

LIANG Xin-an, LIANG Fang-fang

(Henan Vocational College of Agriculture, Zhongmou, Henan 451450)

**Abstract:** High quality strawberry cultivation techniques in solar greenhouse were introduced, including variety selection, cultivate strong in season seedlings, soil preparation, fertilization, mounding, planting, management after planting, disease and pest control and so on, the special management methods in picking period were discussed, in order to provide a reference for high quality strawberry production.

**Key words:** strawberry; solar greenhouse; quality; cultivation techniques